



APLICACIÓ WEB PER LA SECCIÓ DE WATERPOLO DEL CLUB NATACIÓ TERRASSA

Memòria del projecte
d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Sistemes
realitzat per
David Domínguez Rivero
i dirigit per
Ramon Musach Pi

Escola d'Enginyeria
Sabadell, *Setembre de 2012*

[El/La] sotasignat, **Ramon Musach Pi**,
professor[/a] de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball al que correspon la present memòria
ha estat realitzat sota la seva direcció per

David Domínguez Rivero

I per a que consti firma la present.

Sabadell, **Setembre** de **2012**

Signat: **Ramon Musach Pi**

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Marc del projecte.....	5
1.2. Objectius	6
1.3. Motivacions personals.....	6
1.4. Estat de l'art	7
1.4.1. Joomla!.....	7
1.4.2. WordPress.....	7
1.4.3. LifeRay.....	8

2. ESTUDI DE VIABILITAT

2.1. Introducció.....	9
2.2. Descripció de la situació actual	9
2.3. Perfils d'usuari	10
2.4. Recursos.....	10
2.4.1. Recursos hardware.....	10
2.4.2. Recursos software.....	11
2.5. Planificació del projecte.....	11
2.5.1. Model de desenvolupament	11
2.5.2. Planificació del projecte	12
2.6. Anàlisi de costos	12
2.6.1. Costos de personal	12
2.6.2. Costos físics	12
2.6.3. Costos de software.....	13
2.6.4. Costos totals.....	13
2.7. Conclusió de l'estudi de viabilitat	13

3. MARC TEÒRIC

3.1. Tecnologia a utilitzar en la nostra aplicació	14
3.1.1. Llenguatge de programació: Java.....	14
3.1.2. La base de dades: MySQL.....	14

3.1.3.	El contenidor d'aplicacions: Apache Tomcat	16
3.1.4.	La interfície de desenvolupament: NetBeans IDE.....	16
3.1.5.	Wampserver.....	17
3.1.6.	Els fulls d'estil CSS (Cascading Style Sheet).....	17
3.1.7.	JavaScript	17
3.2.	<i>Compliment de la llei orgànica de protecció de dades (LOPD)</i>	18

4. ANÀLISI I DISSENY DEL PROJECTE

4.1.	<i>Requeriments</i>	19
4.1.1.	Requeriments funcionals	19
4.1.2.	Requeriments no funcionals	20
4.2.	<i>Casos d'ús</i>	21
4.2.1.	Casos d'ús d'un usuari anònim	21
4.2.2.	Casos d'ús de l'usuari administrador	22
4.3.	<i>Disseny de la base de dades</i>	23
4.4.	<i>Disseny de la interfície d'usuari</i>	24
4.4.1.	Part pública	25
4.4.1.1.	Pàgina principal	25
4.4.1.2.	Equips	27
4.4.1.3.	Galeria.....	29
4.4.1.4.	Notícies.....	31
4.4.1.5.	Resultats	32
4.4.2.	Part privada.....	34
4.4.2.1.	Pantalla d'accés	35
4.4.2.2.	Menú de l'administrador	36
4.4.2.3.	Afegir notícia.....	36
4.4.2.4.	Modificar o eliminar notícia	39
4.4.2.5.	Afegir jugador	40
4.4.2.6.	Afegir entrenador / Afegir delegat	43
4.4.2.7.	Afegir equip	44
4.4.2.8.	Modificar o eliminar jugador	45
4.4.2.9.	Modificar o eliminar entrenador/Modificar o eliminar delegat	47
4.4.2.10.	Modificar o eliminar equip	49
4.4.2.11.	Afegir àlbum	51
4.4.2.12.	Eliminar àlbum.....	52
4.4.2.13.	Afegir resultats	53
4.4.2.14.	Modificar o eliminar resultats	54
4.5.	<i>Seguretat en l'aplicació.</i>	55

4.5.1.	Identificació amb contrasenya	56
4.5.2.	Emmagatzematge de les contrasenyes.....	56
4.5.3.	Control d'accés a pàgines privades.....	56
4.5.4.	Control de la sessió	57
4.5.5.	Evitar la "SQL Injection"	57
4.5.6.	Altres mesures	57

5. FASE DE PROVES

5.1.	<i>Proves en la fase de desenvolupament o caixa blanca</i>	<i>58</i>
5.2.	<i>Proves una vegada finalitzat el desenvolupament o de caixa negra.</i>	<i>58</i>
5.3.	<i>Proves del client.....</i>	<i>60</i>
5.4.	<i>Conclusions de les proves</i>	<i>60</i>

6. CONCLUSIONS

6.1.	<i>Objectius aconseguits</i>	<i>61</i>
6.2.	<i>Ampliacions i millores.....</i>	<i>62</i>
6.3.	<i>Valoració personal.....</i>	<i>63</i>

7. BIBLIOGRAFIA

7.1.	<i>Fonts físiques</i>	<i>65</i>
7.2.	<i>Font electròniques</i>	<i>65</i>

1. INTRODUCCIÓ

1.1. MARC DEL PROJECTE

Aquest projecte consisteix en realitzar una pàgina web per a la secció de waterpolo del Club Natació Terrassa, de fàcil manteniment, per a que qualsevol dels responsables de la secció pugui dur a terme la seva actualització.

El Club Natació Terrassa es va constituir el 3 de juny del 1932 a la ciutat de Terrassa (Barcelona), i va adoptar els colors blanc i vermell com a distintiu de la seva senyera i escut. És una associació esportiva de caràcter privat que actua sense afany de lucre.

Pel que fa a la secció de waterpolo, els equips absoluts, tant masculí com femení, es troben jugant a la màxima categoria del waterpolo espanyol, concretament a la Divisió d'Honor, aconseguint així ser un dels únics cinc clubs espanyols que aconsegueix tenir els seus dos equips a les màximes categories. Cal dir que l'equip masculí ha aconseguit jugar competicions europees en els darrers anys i a més, aconseguint fer bons resultats fins al punt de quedar-se només a un gol de la final de la Copa LEN, lo que seria en comparació amb el futbol, la final de la Europa League o Copa de la UEFA.

Des del seu inici, té com a objectiu principal el foment i la pràctica continuada de la natació i el waterpolo, esports que li donen la raó de ser. També inclou altres activitat esportives tant a nivell social com competitiu, com pot ser futbol, basquet, pàdel, ciclisme, etc.

Està situat a l'àrea olímpica de la ciutat i disposa d'una superfície de 43.000m² que allotgen unes instal·lacions modernes i uns equipaments i serveis de la més alta qualitat. Actualment es el primer club de la ciutat, quant a nombre d'associats i a capacitat d'oferta esportiva i social, i el quart de Catalunya.

També cal dir, que en esport de base, la secció de waterpolo del "Natació" es un referent a nivell estatal, ja que fa molts anys que totes les categories del club es classifiquen de manera consecutiva per als Campionats D'Espanya i, a més a més, aconseguint podis repetidament en aquests campionats.

L'idea de crear aquesta web va sorgir ja fa uns anys, quan jo era entrenador i jugador del club. Després de comentar-ho amb els entrenadors actuals i els responsables de la secció, hem decidit que aquest era el moment ideal per dur a terme el projecte. Tot això fa que agafi aquest projecte de final de carrera amb una gran il·lusió perquè soc conscient de que, quan estigui acabat, aquest serà una eina d'utilitat per al club.

1.2. OBJECTIUS

El que es vol aconseguir amb la realització d'aquest projecte és donar a conèixer una mica més la secció de waterpolo a totes aquelles persones que es puguin interessar, que tots el socis del club tinguin informació disponible de tots els partits que es juguin, ja siguin resultats, classificacions o calendaris, per tal d'intentar atraure a la gent a que hi vagi a veure a el seu equip i involucrar-los una mica més, a més de ser una eina perfecte per a la comunicació interna de la secció.

Per tal d'aconseguir i millorar aquests punts s'han marcat els següents objectius:

1. Aconseguir una web accessible i usable, que faciliti l'interacció amb els usuaris per tal de que sigui de fàcil utilització per a tot tipus de persona.
2. Millorar la part comunicativa entre la gent de la secció i la resta del club, aconseguint que tots els socis estiguin informats en tot moment de tot allò que succeeix a la secció, ja siguin resultats o notícies d'interès.
3. Mostrar la secció en particular i el waterpolo en general a totes aquelles persones que no es trobin dins del món del waterpolo, es a dir, que sigui un mitjà de difusió de l'esport.
4. Aconseguir realitzar el disseny d'una base de dades per tal de poder administrar tota la informació dels partits i les fotografies o vídeos que es puguin realitzar.
5. Aconseguir que l'administrador de la web pugui introduir, modificar o eliminar d'una manera ràpida i fàcil tot tipus d'informació, ja sigui des de el seu propi ordinador o des del mòbil.

1.3. MOTIVACIONS PERSONALS

Aquest projecte es tracta d'un tema de superació personal. El món de la programació, i en especial la programació web, sempre m'ha cridat molt l'atenció i crec que aquest projecte, on hauré de treballar amb diversos llenguatges de programació com HTML o Java, o treballar amb bases de dades per poder incloure informació a la web, com ara MySQL, pot acabar sent molt complet i hem pot ensenyar moltes coses interessants que encara desconec.

També he de dir, que el fet de que tota la gent de la secció de waterpolo del Club Natació Terrassa m'hagi confiat plenament la realització d'aquest projecte hem dóna un plus d'energia i ganes de finalitzar aquest projecte amb èxit, ja que tant per ells com per a mi, es tracta d'un projecte amb ganes de dur a terme des de fa molt anys i que pot donar a la secció en particular i al club en general, una expansió molt més gran de lo que es ara.

A més, lo que també es tracta de fer amb aquesta web es ajudar a expandir i donar a conèixer el waterpolo tant a Terrassa com a la resta d'Espanya ja que, com tots sabem, no

es tracta d'un esport de masses com el futbol o el bàsquet. Aquesta seria una altra motivació, ja que tots els que estem introduïts al món del waterpolo volem posar el nostre gra de sorra per poder portar aquest esport a cotes més altes.

Durant tots els meus estudis he estat pensant com seria el meu projecte, quin podia ser el tema a escollir per realitzar un projecte seriós però a la vegada entretingut i d'utilitat, i crec que el fet de poder ajudar a expandir un esport en el que estic introduït des de petit, en el meu club de tota la vida i utilitzant una tecnologia que m'agrada, acabarà donant com a resultat un projecte molt complet.

1.4. ESTAT DE L'ART

En l'actualitat, existeixen en el mercat múltiples alternatives que faciliten la realització i administració d'un portal web des de zero, com ara són els CMS (o gestors de contingut) o altres eines com el llenguatge HTML5, que es troben en procés d'expansió constant, degut a que faciliten que persones que no es troben dins d'aquest món puguin crear el seu portal web sense gaire dificultat.

Per a tenir-los de referent, deixaré constància d'alguns d'aquest gestors de continguts:

1.4.1. JOOMLA!

Es tracta d'un dels millors Gestors de continguts que hi ha al mercat per a gestió de pàgines web, portals, blogs i comerç electrònic.

- Es de codi obert i lliure, això permet fer qualsevol modificació a tot el codi per a adaptar-se a les nostres necessitats.
- Permet als usuaris més avançat modificar-se ells mateixos l'estructura de la web, els menús, els diferents apartats, els continguts, podent-los modificar, afegir, eliminar i, a més, ens permet introduir qualsevol complement que puguem necessitar, com, per exemple, calendaris, efectes especials a les fotos i vídeos, fòrums, blogs, xarxes socials i un munt de possibilitats més.
- La base de Joomla és codi PHP i permet treballar amb base de dades MySQL.

1.4.2. WORDPRESS

WordPress es un altre sistema de gestió de continguts enfocat principalment a la creació de blogs. En principi es un sistema de publicació web basat en entrades ordenades per data, entre d'altres moltes possibilitats. Entre d'altres avantatges podem destacar que:

- És de fàcil instal·lació, actualització i personalització

- La seva base també és codi PHP i també permet treballar amb MySQL.
- Cal destacar que un altre dels motius que ha fet que el seu èxit augmenti es troba en la enorme comunitat de desenvolupadors i dissenyadors encarregats de desenvolupar-lo en general o en crear plugins i temes per a la comunitat.

1.4.3. LIFERAY

Es tracta d'un gestor de continguts de codi obert escrit en Java i es va crear com a solució per a les organitzacions sense ànim de lucre. Entre les seves característiques podem destacar que:

- S'executa en la majoria dels servidors d'aplicacions i contenidors de servlets, base de dades i sistemes operatius.
- Pàgines personalitzades per a tots els usuaris.
- Creat per a empreses, Liferay proveeix espais virtuals on tu pots centralitzar, compartir y col·laborar, està construït per a l'usuari final.

Tot i la gran varietat d'eines que hi ha en aquest moment, he decidit fer aquest projecte des de zero, sense utilitzar cap d'aquestes eines, i utilitzar codi Java, JSP (HTML+Java) i CSS per crear aquesta pàgina web ja que, entre d'altres raons, domino perfectament Java i la seva implementació en JSP.

Per una altra banda, també s'ha de destacar que el llenguatge Java, a l'hora de crear pàgines web, cada vegada està més expandit degut, en la majoria dels casos, a la gran acceptació que té la seva versió per a web J2EE.

El principal avantatge de JSP davant d'altres llenguatges es que el llenguatge Java es un llenguatge de propòsit general que excedeix el món web i que es apte per a crear classes que treballen amb lògica de negoci i accés a dades d'una forma senzilla. Això permet separar en nivells les aplicacions web, deixant la part encarregada de generar el document HTML en l'arxiu JSP i la part encarregada de la gestió de dades a les classes Java, començant pels Servlets i accedint de forma escalonada a les classes d'accés a dades als arxius DAO (Data Access Object) i els POJOS (Plain Old Java Objects).

D'aquesta manera, aconseguim dur a terme el patró de disseny anomenat Model Vista Controlador (MVC), on els DAO i POJOS serien el model, encarregats de dur a terme tota la lògica de negoci i gestió de la base de dades, els servlets serien els controladors, encarregats de rebre els events d'entrada des de la vista i els arxius JSP en serien la vista

2. ESTUDI DE VIABILITAT

2.1. INTRODUCCIÓ

Aquest projecte està enfocat en la creació d'una pàgina web per a la secció de waterpolo del Club Natació Terrassa amb el propòsit de mostrar al públic tota la informació dels equips del club, com ara, notícies, fotos, vídeos o calendaris entre d'altres. També es vol poder gestionar tota la part esportiva referent als equips, jugadors i entrenadors de manera que hi hagi informació sobre totes les persones que formen part de la secció, com ara equips en els que juguen o entrenen, fotografia de la persona en qüestió o anys al club.

Tot això estarà dividit en dues parts, una pública i una privada. A la pública hi podrà accedir tothom sense necessitat d'haver d'estar donat d'alta a la web i, a la privada, només se li donarà accés als responsables de la secció on es podrà dur a terme tota l'actualització de la web, tant notícies com fotografies, equips o jugadors.

Inconvenients:

- Es necessari que hi hagi una persona encarregada d'actualitzar periòdicament tot el contingut web en quant a informació detallada sobre els equips es refereix.

Avantatges:

- Gràcies a que la seva gestió es web, qualsevol persona autoritzada pot actualitzar l'apartat de notícies des de qualsevol lloc en qualsevol moment, mantenint informats als seguidors del club en tot moment.
- Millora la comunicació entre persones del club, aconseguint que qualsevol canvi d'última hora es pugui fer arribar sense necessitat d'haver de trucar per telèfon com tota la vida.
- Aconseguir fer arribar la informació de la secció a usuaris que fins ara no s'havien fixat en el waterpolo, aconseguint així una major difusió.

2.2. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Fins a l'actualitat, la secció de waterpolo no tenia en funcionament cap pàgina web dedicada exclusivament a ells i, d'aquesta manera, això impedeix poder difondre el waterpolo com realment es desitja.

Si bé es cert, si que disposen d'un petit apartat en la web general del club on hi apareix alguna informació dels equips, però podríem dir que aquesta part es troba semi oculta i, per tant, no permet o no facilita que la gent hi entri i pugui observar els jugadors o entrenadors que hi ha. A més, la secció de notícies de la web actual, no facilita en absolut el poder trobar notícies sobre els equips de waterpolo, ja que es troben totes les notícies

de totes les seccions del club barrejades, sense cap tipus d'ordenació, lo que fa que per poder llegir una notícia que interessi de waterpolo, l'usuari ha de buscar una a una la notícia que vol.

Per una altra banda, també depenen molt de la persona dedicada a actualitzar la web del club ja que aquesta, al haver de penjar les notícies de totes les seccions, o bé sempre va amb retràs o no li pot dedicar el temps necessari per convertir aquesta notícia en un medi més de difusió de la secció.

Per finalitzar, actualment no es disposa de cap medi per fer arribar a altres usuaris tots els esdeveniments que porta a terme la secció amb la intenció de captar possibles jugadors de waterpolo per als equips de base o patrocinadors per poder mantenir els equips en les divisions més altes.

2.3. PERFILS D'USUARI

Podem definir dos tipus d'usuaris que tindran accés a la web:

1. **Públic:** que és l'usuari que tindrà accés només a la part de notícies o a veure les dades dels equips, així com fotografies o vídeos que es pengin a la web, a més de poder veure calendaris amb hores o dies dels pròxims partits, és a dir, tindrà accés a tota la zona que servirà per difondre a la secció.
2. **Administrador:** tindrà accés lliure a la web, és a dir, podrà accedir a tota la informació anterior així com modificar zones de la web on es penja tota la informació privada referent als equips o penjar notícies sobre els mateixos. A més serà l'encarregat d'actualitzar calendaris, galeries multimèdia, etc. En definitiva, serà l'usuari que administrarà la web.

2.4. RECURSOS

2.4.1. RECURSOS HARDWARE

En el client:

- Processador capaç de suportar Microsoft Windows XP o superior, Mac, GNU/Linux o Android.
- Mínim de 512 MB de memòria RAM.
- Targeta de xarxa Ethernet 10/100.
- Disc dur amb capacitat mínima de 16 GB.
- Teclat, ratolí i monitor o bé, pantalla tàtil capacitiva per poder visualitzar la web o interactuar amb ella.
- Impressora per a poder imprimir calendaris o notícies.

En el servidor:

- Processador capaç de suportar Microsoft Windows XP o superior o GNU/Linux.
- Mínim 1 GB de memòria RAM.
- Targeta de xarxa Ethernet 10/100.
- Disc dur amb capacitat mínima de 120GB, ja que ha de poder emmagatzemar moltes fotografies, vídeos o documents.
- SAI per poder suportar talls d'electricitat o errors elèctrics.

2.4.2. RECURSOS SOFTWARE

En el client:

- Sistema operatiu Microsoft Windows XP o superior, GNU/Linux, Mac o Android.
- Navegador web: Internet Explorer, Mozilla Firefox o Google Chrome.
- Plug-in de Adobe Flash Player per visualitzar diapositives.

En el servidor:

- Sistema operatiu Microsoft Windows XP o superior o GNU/Linux.
- Servidor web HTTP amb suport per a MySQL i Java.
- Base de dades MySQL.

Entorns de programació:

- HTML, JavaScript, MySQL, CSS, Java, JSP

2.5. PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

2.5.1. MODEL DE DESENVOLUPAMENT

El model de desenvolupament que s'utilitzarà és el model lineal seqüencial. Aquest model presenta una estructura seqüencial formada per sis fases:

- Anàlisi del sistema
- Anàlisi de requisits software
- Disseny
- Codificació
- Prova
- Manteniment

Tal i com està planificat aquest model de desenvolupament, es pot veure que no podem arribar a una de les etapes sense haver realitzat alguna de les etapes anteriors, obligant d'aquesta manera a que el projecte tingui un procés de realització coherent per tal d'arribar amb èxit al final del desenvolupament.

2.5.2. PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

	Descripció	Durada	Inici	Fi
1	Entrevistes amb la gent del club	5 hores	07/11/2011	11/11/2011
2	Estudi de viabilitat	12 hores	14/11/2011	18/11/2011
3	Anàlisi de les funcionalitats	15 hores	21/11/2011	25/11/2011
4	Anàlisi de les dades (BBDD)	10 hores	28/11/2011	02/12/2011
5	Disseny de la base de dades	25 hores	12/12/2011	23/12/2011
6	Disseny de la interfície web	40 hores	09/01/2012	27/01/2012
7	Instal·lació i configuració de l'entorn de programació	8 hores	30/01/2012	31/01/2012
8	Creació de la base de dades	10 hores	01/02/2012	10/02/2012
9	Desenvolupament de la pàgina web (Part pública)	100 hores	13/02/2012	16/03/2012
10	Desenvolupament de la pàgina web (Part privada)	200 hores	19/03/2012	25/05/2012
11	Proves i correcció d'errors	20 hores	28/05/2012	01/06/2012
12	Generació de la memòria del projecte	40 hores	04/06/2012	15/06/2012

Tot i que aquesta era la planificació real del projecte, degut a problemes d'índole personal, aquest s'ha retrasat bastant fins al punt de que gairebé tota la càrrega de treball (desenvolupament i disseny) s'ha realitzat als mesos de Juliol i Agost, degut a que, entre d'altres temes, he estat molt carregat de feina entre assignatures que tenia per acabar, el meu treball i un parell de cursos de formació que he estat realitzant.

2.6. ANÀLISI DE COSTOS

2.6.1. COSTOS DE PERSONAL

Recursos humans	Preu	Hores	Total
Analista	50€/h	42 hores	2.100 €
Dissenyador	40€/h	65 hores	2.600 €
Programador	35€/h	318 hores	11.130 €
Tester	20€/h	20 hores	400 €
TOTAL			13.230 €

2.6.2. COSTOS FÍSICS

Recurs físic	Cost anual	Cost mensual
Domini	35 €	-
Servidor	Ja s'en dispon	-
Connexió	478,80 €	39,90 €
SUBTOTAL	513,80 €	

2.6.3. COSTOS DE SOFTWARE

Degut a que la totalitat del projecte es realitzarà amb llenguatges de programació, programes i bases de dades gratuïtes, els costos de software seran totalment nuls, per lo que, en aquest sentit, s'aconsegueix reduir el cost del projecte considerablement.

2.6.4. COSTOS TOTALS

Costos	Subtotal
Humans	13.230 €
Físics	513,80 €
Software	0 €
TOTAL	13.743,80 €

2.7. CONCLUSIÓ DE L'ESTUDI DE VIABILITAT

Per finalitzar l'estudi de viabilitat del projecte, podem dir que es tracta d'un projecte totalment viable, ja que tot i l'estudi de costos que mostren que el cost seria bastant elevat, es tracta d'un projecte de final de carrera, per lo que el cost del mateix serà totalment gratuït pel client.

3. MARC TEÒRIC

3.1. TECNOLOGIA A UTILITZAR EN LA NOSTRA APLICACIÓ

A continuació es farà un breu resum de la tecnologia que he emprat per la realització del projecte i les eines escollides per a dur a bon terme el projecte.

3.1.1. LENGUATGE DE PROGRAMACIÓ: JAVA



Java es un llenguatge de programació y la primera plataforma informàtica creada per Sun Microsystems en 1995. Es la tecnologia que permet l'ús de programes punters com eines, jocs i aplicacions de negocis. Java s'executa en més de 850 milions d'ordinadors personals de tot el mon i en milers de milions de dispositius, com dispositius mòbils i aparells de televisió.

El llenguatge Java es va crear amb cinc objectius principals:

1. Utilitzar el paradigma de la programació orientada a objectes
2. Permetre la execució de un mateix programa en múltiples sistemes operatius.
3. Incloure per defecte suport per treballar en xarxa.
4. Dissenyar-se per a executar codi en sistemes remots de forma segura.
5. Fàcil d'utilitzar i prendre lo millor d'altres llenguatges orientats a objectes.

La seva principal característica, orientat a objectes ("OO"), es refereix a un mètode y al disseny del llenguatge. Tot i que hi ha moltes interpretacions per a OO, una primera idea es dissenyar el software de forma que les diferents tipus de dades que utilitzin estiguin unides a les seves operacions. Així, les dades i el codi es combinen en entitats anomenades objectes. Un objecte es pot veure com un paquet que conté el "comportament" i l' "estat". Aquesta separació en objectes coherents i independents ofereix una base més estable per al disseny d'un sistema software.

L'objectiu es fer que grans projectes siguin fàcils de gestionar, millorant com a conseqüència la seva qualitat i reduint el número de projectes fallits.

3.1.2. LA BASE DE DADES: MYSQL

Una base de dades ("BD") és un conjunt de dades que formen part d'un mateix context i que son emmagatzemades sistemàticament per al seu posterior ús.

Les bases de dades poden classificar-se de diferents formes, d'acord amb el context en que s'estigui manipulant, la utilitat de les mateixes o les necessitats que es vulguin satisfer. Segons la variabilitat de les dades emmagatzemades, les bases de dades es poden classificar en dos grans grups: estàtiques i dinàmiques.

En el aquest projecte utilitzarem una base de dades dinàmica, ja que la informació emmagatzemada es modificarà amb el pas del temps, permetent operacions com

l'actualització, l'eliminació i afegiment de dades, a més d'operacions fonamentals de consulta de dades.



MySQL és un sistema de gestió de base de dades relacional, multi fil i multi usuari desenvolupada per MySQL AB com a software lliure sota una llicència GPL. El servidor MySQL controla l'accés a les dades per garantir l'ús simultani de diversos usuaris, per proporcionar accés a aquestes dades i per assegurar que només obtindran accés els usuaris amb autorització.

MySQL disposa de diferents motors d'emmagatzemament tals com MyISAM, InnoDB, Merge, CSV, etc., que permeten a l'usuari escollir el que és més adequat per a cada taula de la base de dades. Utilitza SQL (Structured Query Language), el llenguatge estàndard per a la consulta de bases de dades utilitzat en tot el món.

MySQL funciona sota múltiples plataformes, incloent Windows, MAC o GNU/Linux, essent aquestes les més utilitzades.



Per treballar amb MySQL trobem una eina visual de disseny de base de dades que integra desenvolupament de software, administració, disseny, creació i manteniment per al sistema de base de dades MySQL anomenada MySQL Workbench.

Bàsicament, MySQL WB és una potent interfície gràfica útil per a:

- Administració de BDs MySQL: Centralitzant la operació relativa i administració de "schemas", taules, camps i en general objectes SQL (Stored Procedures, Views, etc.). També permet un control en la administració i creació de comptes d'usuari per a tenir accés a MySQL.
- Generació de queries i/o codi SQL: incorpora un mòdul per al desenvolupament de codi SQL que permet que a través d'un "wizard" es generi el codi SQL d'una forma més visual i fàcil.
- Disseny del model de dades (Diagrames ER): Sabem que un bon anàlisi i disseny d'una base de dades relacional, generant un model ER el qual ens permeti tenir gràficament la definició dels teus "schemas", taules, etc... es de una gran importància.

MySQL WB també permet generar diagrames ER d'arxius DDL SQL i pràcticament a partir de qualsevol BD existent en el teu motor MySQL Server.

Addicionalment MySQL WB, compta amb una característica força important coneguda com enginyeria a la inversa, que permet, a partir de definicions de schemas, taules, etc. en arxius SQL, obtenir un diagrama ER i més encara, ja que

qualsevol canvi en el model o en la definició del schema serà actualitzat immediatament tant al model com a la definició de dades.

3.1.3. EL CONTENIDOR D'APLICACIONS: APACHE TOMCAT



Apache Tomcat (també anomenat Jakarta Tomcat o simplement Tomcat) funciona com a un contenidor de Servlets desenvolupat sota el projecte Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa les especificacions dels servlets i de JavaServer Pages (JSP) de Sun Microsystems. Es tracta de software lliure.

Tomcat pot funcionar com a servidor web HTTP per sí mateix. En el seus inicis va existir la percepció de que l'ús de Tomcat fe forma autònoma era només recomanable per a entorns de desenvolupament i entorns amb requisits mínims de velocitat i gestió de transaccions. Avui en dia ja no existeix aquesta percepció i Tomcat es utilitza com a servidor web autònom en entorns d'alt nivell de trànsit i alta disponibilitat. També pot executar serveis web mitjançant Apache Axis.

Donat que Tomcat va ser creat en Java, funciona en qualsevol sistema operatiu que disposi de la màquina virtual de Java.

3.1.4. LA INTERFÍCIE DE DESENVOLUPAMENT: NETBEANS IDE



NetBeans es un entorn de desenvolupament integrat lliure sense restriccions d'ús, fet principalment per al llenguatge de programació Java. Tot i que es va crear principalment per al llenguatge Java, pot ser utilitzat per a qualsevol altre llenguatge de programació, ja que suporta el desenvolupament de tots els tipus d'aplicació Java (J2SE, web, EJB i aplicacions

mòbils).

Entre les seves característiques es troba un sistema de projectes basat en Ant, control de versions i refactoring.

La plataforma NetBeans permet que les aplicacions siguin desenvolupades a partir d'un conjunt de components software anomenats mòduls. Un mòdul es un arxiu Java que conté classes de Java creades per a interactuar amb les APIs de NetBeans i un arxiu especial (manifest file) que l'identifica com a mòdul. Les aplicacions construïdes a partir de mòduls poden ser extensibles afegint nous mòduls. Degut a que els mòduls poden ser desenvolupats independentment, les aplicacions basades en la plataforma NetBeans poden ser extensibles fàcilment per altres desenvolupadors de software.

3.1.5. WAMPSEVER



Es tracta d'un paquet d'instal·lació amb llicència GPL desenvolupat per PHPTEAM que integra: el servidor HTTP Apache, PHP, MySQL i eines d'administració com a phpMyAdmin o SQLiteManager.

Aquesta aplicació ens proporciona una manera fàcil d'instal·lar un servidor web amb accés a base de dades MySQL i programació de pàgines dinàmiques amb PHP. Incorpora un administrador de serveis que permet controlar completament el servidor i projectes locals.

Es utilitza, bàsicament, en entorns de desenvolupament gracies principalment a la seva fàcil instal·lació, ja que pots disposar de totes les eines principals a l'hora de crear un projecte web amb una única instal·lació.

3.1.6. ELS FULLS D'ESTIL CSS (CASCADING STYLE SHEET)

Les fulles d'estil en cascada (CSS) són un llenguatge formal utilitzat per a definir la presentació d'un document estructurat escrit en HTML o XML. Ens ofereixen molta flexibilitat a l'hora de maquetar una web, podem canviar en qualsevol moment alguna part o la totalitat del disseny de les nostres pàgines amb només modificar el full d'estil, sense que això suposi modificar el contingut de la nostra web.

3.1.7. JAVASCRIPT

JavaScript és un llenguatge de programació interpretat. Es defineix com orientat a objectes, basat en prototips, imperatiu i dinàmic.

S'utilitza principalment en la seva forma del costat del client (client-side), implementat com part de un navegador web permetent millores en la interfície d'usuari i pàgines web dinàmiques, en bases de dades locals al navegador etc..

El seu ús en aplicacions externes a la web, per exemple en documents PDF, aplicacions d'escriptori (majoritàriament widgets) es també significatiu.

JavaScript es va dissenyar amb una sintaxis similar a C, encara que adopta noms i convencions del llenguatge de programació Java. Tot i així, Java i JavaScript no estan relacionats i tenen semàntiques i propòsits diferents.

Tots els navegadors moderns interpreten el codi JavaScript integrat en les pàgines web. Per interactuar amb una pàgina web es proveeix al llenguatge JavaScript d'una implementació del "Document Object Model" (DOM).

Tradicionalment s'utilitzava en pàgines web HTML per a realitzar operacions i únicament en el marc de l'aplicació client, sense accés a funcions del servidor. JavaScript s'interpreta en el agent d'usuari, al mateix temps que les sentències van descarregant-se amb el codi HTML.

3.2. COMPLIMENT DE LA LLEI ORGÀNICA DE PROTECCIÓ DE DADES (LOPD)

La Llei Orgànica de Protecció de Dades té com objectiu garantir i protegir tot allò que té a veure amb el tractament de dades personals, llibertat i drets fonamentals de les persones, especialment del seu honor, intimitat i privacitat persona i familiar.

La seva missió és regular el tractament de les dades i arxius de caràcter personal, independentment de la raó de l'ús de les dades, mantenint els drets dels ciutadans sobre aquestes raons i les obligacions d'aquelles persones que creen les dades o les tracten.

La Llei classifica la seguretat en tres nivells, depenent del tipus de dades que s'emmagatzemen a la base de dades:

- **Alt:** En aquest nivell es trobarien dades de caràcter ideològic, religió, creences, origen racial, salut, afiliació sindical o vida sexual.
- **Mitjà:** En aquest nivell es trobarien les dades relacionades amb serveis financers, activitats penals o dades sobre l'Hisenda Pública.
- **Baix:** En aquest nivell es trobarien totes aquelles que no suposen o no poden suposar un perill als usuaris, com ara son el nom, cognoms, direcció, data de naixement, estat civil o telèfons.

L'incompliment d'aquesta llei no tan sols pot comportar sancions administratives, sinó que també es poden derivar en responsabilitats civils, penals i laborals.

Per tenir una idea de la importància d'aquesta llei i el seu compliment, a continuació es deixa constància sobre les sancions administratives que pot comportar el seu incompliment.

- **Sancions molt greus:** Sancionades amb multes d'entre 300.506,05€ a 601.012,10€.
- **Sancions greus:** Sancionades amb multes d'entre 60.101,21€ a 300.506,05€.
- **Sancions lleus:** Sancionades amb multes d'entre 601,01€ a 60.101,21€.

Una vegada s'ha estudiat la llei, podem arribar a la conclusió de que la realització d'aquest projecte, estarà categoritzat en aquesta llei en el nivell baix, ja que només emmagatzemarà dades de les persones com són els noms, cognoms, dates de naixement, pes o fotografies, que en cap cas suposaran un perill per la integritat física de la persona.

4. ANÀLISI I DISSENY DEL PROJECTE

4.1. REQUERIMENTS

L'anàlisi de requeriments el dividirem en dos parts: els requeriments funcionals i els no funcionals.

Els requeriments funcionals inclouen el comportament desitjat per l'aplicació així com les accions i possibilitats que ens oferirà a nivell funcional.

Els requeriments no funcionals, referents a aspectes del sistema visibles per a l'usuari, restriccions imposades pel client o pel mateix problema que afecten al disseny però no estan relacionats de forma directa amb el comportament funcional de l'aplicació.

4.1.1. REQUERIMENTS FUNCIONALS

- L'administrador a de poder crear, modificar o eliminar dades fàcilment, ja sigui d'equips, jugadors, notícies, resultats o galeries de fotos, així com la llista de pròxims events a realitzar per part del Club.
- Mostrar el calendari de Google Calendar amb els pròxims events del club a la pàgina de benvinguda i poder-lo imprimir en cas de necessitat, obtenint així tot un llistat de pròxims events per a l'usuari (requisit imposat pel client).
- Mostrar les últimes 4 notícies que han esdevingut al club a la pàgina de benvinguda, permetent als usuaris tenir present quina es la última hora de la secció, afegint un link directe a la notícia completa.
- Mostrar a cada pàgina en quin lloc de la web es troba, afegint a cada una d'elles un títol relacionat amb la secció de la web.
- Mostrar el llistat d'equips que hi ha a la secció i permetre l'accés a la fitxa de l'equip desitjat, mostrar en cada fitxa els jugadors, entrenadors i delegats que te associat l'equip.
- Permetre la visualització de les dades personals de qualsevol jugador entrant en la seva fitxa personal (nom, cognoms, posició, pes, data de naixement i fotografia).
- Mostrar una galeria d'imatges, on es podrà seleccionar un àlbum desitjat i es podrà veure una presentació en diapositives a través del visor i organitzador d'imatges Picasa (requisit imposat pel client).
- Mostrar un llistat amb totes les notícies que han succeït a la secció, permetent la seva completa visualització si es desitja (títol, subtítol, cos, fotografia i data).

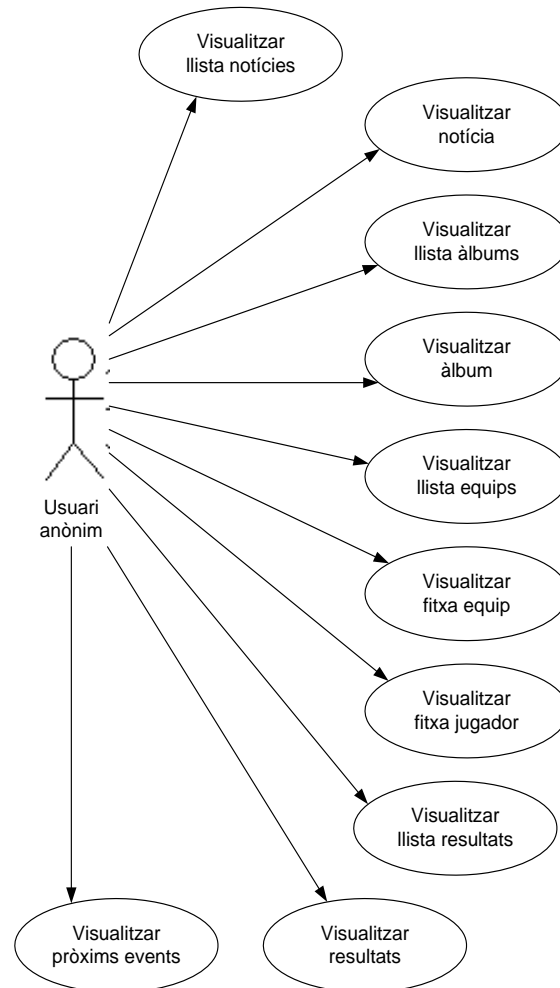
- Poder visualitzar informació sobre els resultats dels equips de la secció així com la seva classificació actual a través de les webs oficials de les competicions, ja sigui de la Federació Catalana de Natació o de la Real Federació Espanyola de Natació (requisit imposat pel client).
- Tenir accés restringit a la part d'administració de la web, permetent només a l'administrador realitzar la gestió de dades.
- L'aplicació ha de ser compatible per als diferents navegadors més utilitzats pels usuaris, ja sigui a través del seu ordinador com a través del mòbil. Denominarem "navegadors més utilitzats" als navegadors: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome i Safari (per al usuaris de MAC).
- L'aplicació ha de permetre la seva portabilitat a altres servidors amb sistemes operatius diversos.

4.1.2. REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

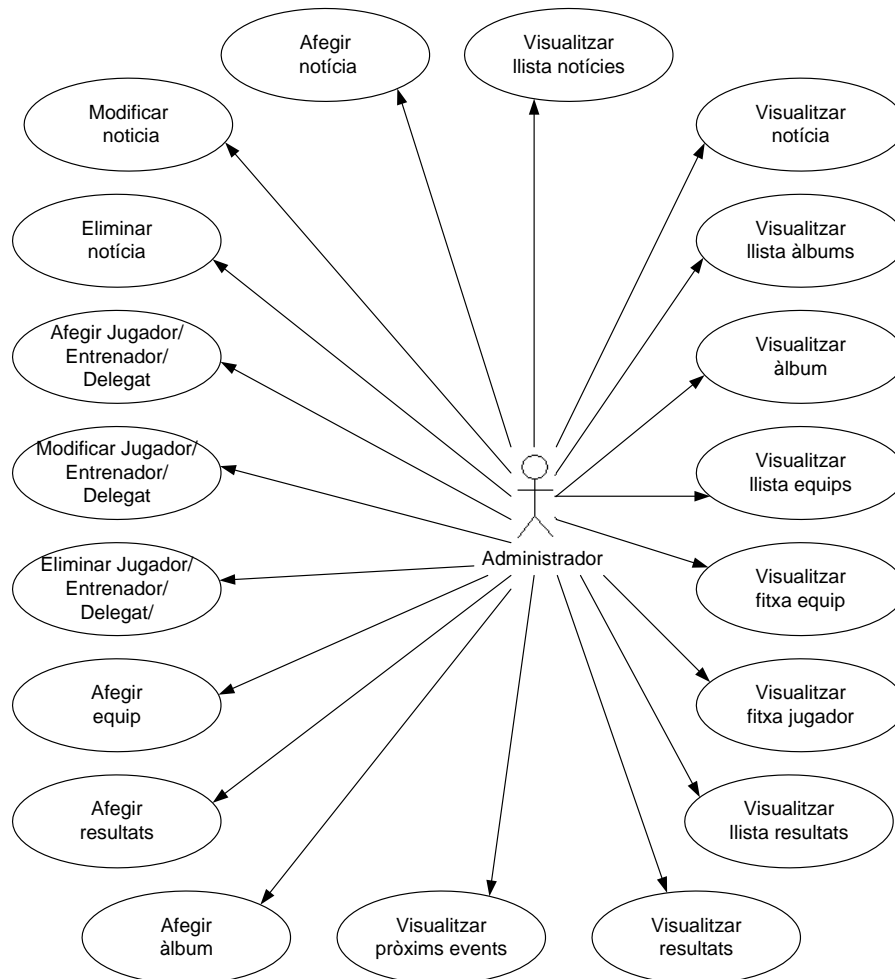
- L'aplicació ha de ser compatible per als diferents navegadors més utilitzats pels usuaris, ja sigui a través del seu ordinador com a través del mòbil. Denominarem "navegadors més utilitzats" als navegadors: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome i Safari (per al usuaris de MAC).
- L'aplicació ha de permetre la seva portabilitat a altres servidors amb sistemes operatius diversos.
- El disseny, estructura i funcionalitat a de permetre minimitzar l'esforç d'aprenentatge, es a dir, ha de ser una eina de fàcil comprensió i enteniment, atractiva per a l'usuari, amb un entorn amigable i intuïtiu.
- La modificació i manteniment de l'aplicació ha de ser fàcil de realitzar.

4.2. CASOS D'ÚS

4.2.1. CASOS D'ÚS D'UN USUARI ANÒNIM



4.2.2. CASOS D'ÚS DE L'USUARI ADMINISTRADOR

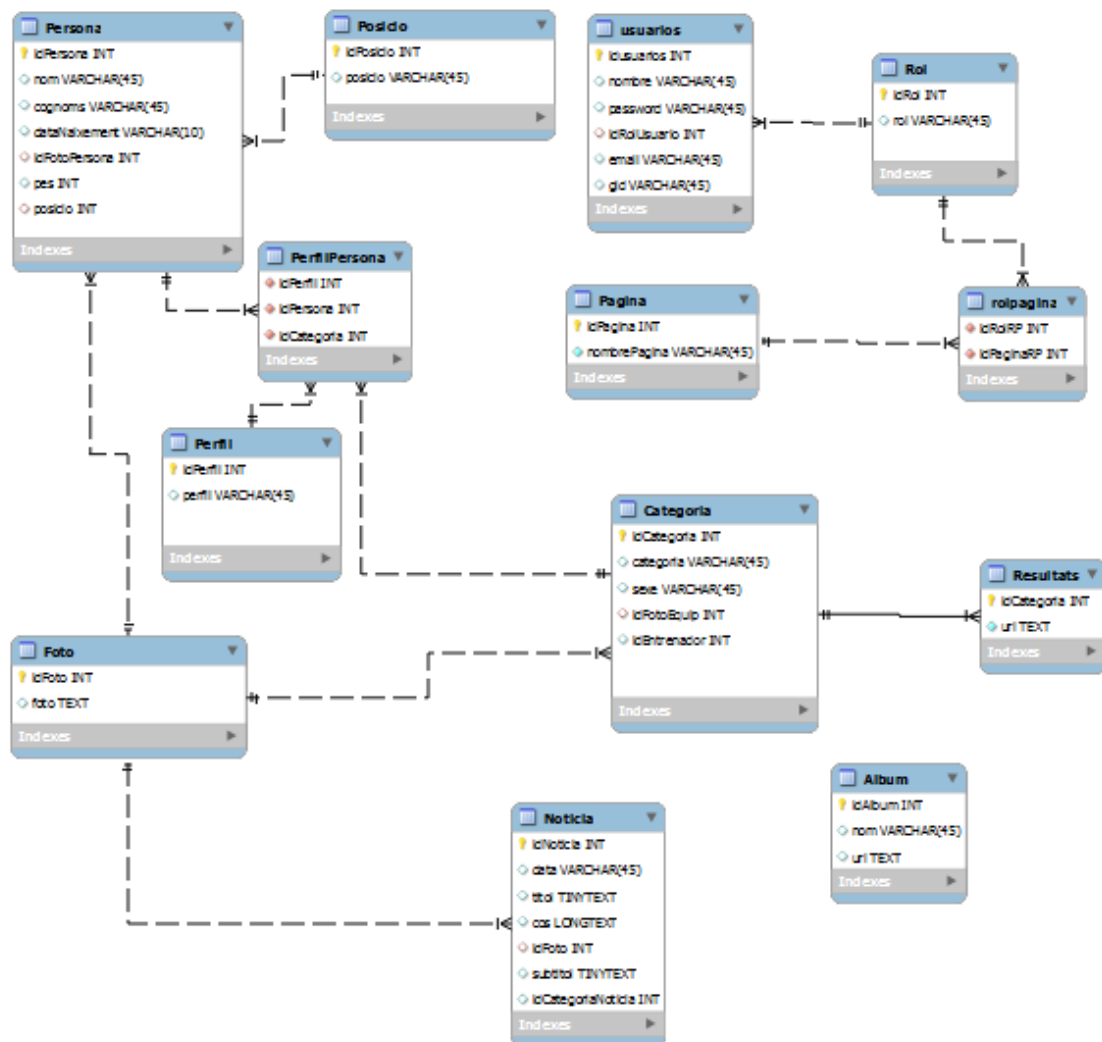


4.3. DISSENY DE LA BASE DE DADES

L'aplicació utilitza una base de dades MySQL. Aquesta conté 13 taules de diferents dades que es poden emmagatzemar de manera que 11 de les 13 taules tenen una clau primària o única, especificant així un valor únic per a cada entrada de la taula, es a dir, es podrà identificar ràpidament a través del seu id.

Per una altra banda trobarem dues taules sense cap clau primària, les funcions de les quals es emmagatzemar relacions entre taules. Per exemple, podem observar la taula "PerfilPersona". La funció d'aquesta taula es emmagatzemar per cada persona si es tracta d'un jugador, entrenador o delegat i, al mateix temps, a quin equip pertany segons el seu perfil, ja que una persona pot tenir múltiples perfils i equips.

També trobem la taula "rolpagina", la funció de la qual es emmagatzemar quins rols d'usuaris poden accedir a quines pàgines. En aquest cas només conté pàgines a les que pot accedir l'usuari administrador, ja que per desig del client no s'ha volgut afegir cap altre tipus d'usuari amb altres privilegis. Tot i així, la base de dades està dissenyada de tal manera que en el moment que es vulgui es pot afegir aquest requeriment sense haver-la de modificar.



4.4. DISSENY DE LA INTERFÍCIE D'USUARI

A l'hora de dissenyar l'aplicació s'ha tingut molt en compte els aspectes demanats per par de la secció de waterpolo del Club Natació Terrassa. Com ja s'ha comentat abans, ha de ser principalment una eina de difusió del waterpolo en general i de la secció del club en particular.

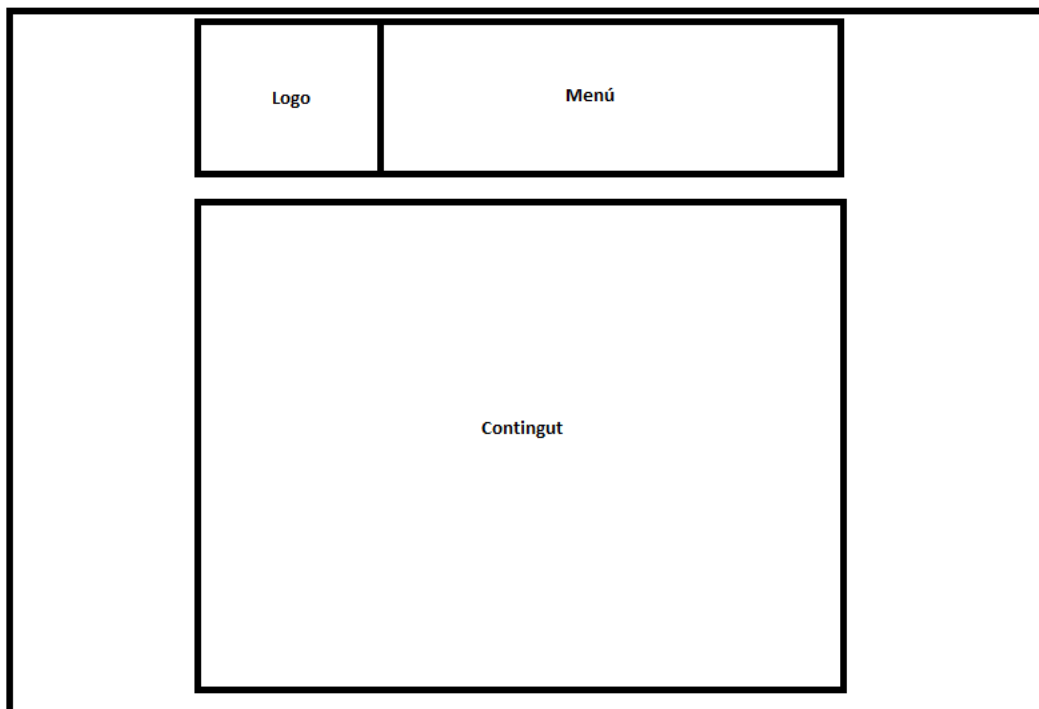
En general, es vol que qualsevol tipus d'usuari, tingui coneixements informàtics alts o baixos, pugui navegar a través de la web sense cap tipus de problema. El propòsit doncs, és dissenyar una aplicació senzilla per a l'usuari, intuïtiva i de fàcil accés. Per lo tant, s'ha de tenir en compte que el disseny dels menús i continguts ha de ser molt intuïtiu i s'ha d'informar en tot moment en quin lloc de l'aplicació es troba l'usuari.

D'una altra banda, també es vol que l'administració de l'aplicació sigui fàcil, ja que l'encarregat o encarregats d'actualitzar-la no son usuaris amb un nivell alt de coneixements informàtics, per lo que s'ha de tractar de que pugui ser fàcilment editable.

Els responsables de la secció han deixat total llibertat a l'hora de dissenyar l'aspecte gràfic de l'aplicació i no s'ha demanat cap requeriment específic. Tot i així, s'ha volgut que en qualsevol moment es pugui modificar el seu disseny gràfic per tal d'adaptar-se a futurs requeriments que puguin sorgir per part del club.

Per tant, s'ha decidit que tant per la part de l'usuari anònim com per a l'administrador, es tingui la mateixa interfície gràfica.

A continuació es mostra un prototip utilitzat de cara al disseny de l'aplicació.



En aquest prototip podem veure que el disseny bàsic de la web està subdividit en dos apartats:

- **Menú i logo del club:** Aquí estarà situat l'escut identificatiu del club i el menú de navegació a través de la pàgina web.
- **Contingut:** Serà on es trobarà tota la informació a la que es vol accedir a través del menú de l'aplicació.

Com ja hem comentat, el disseny de l'aplicació es divideix també en dos grans grups depenent del tipus d'usuari que accedeixi a la mateixa:

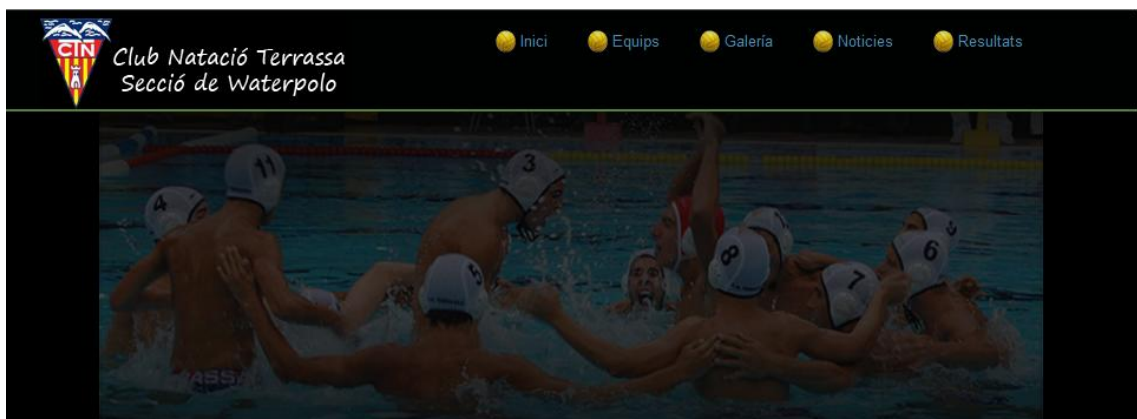
- **Part pública:** Aquesta serà tota la part de la pàgina web a la que hi pot tenir accés qualsevol persona, ja sigui administrador o no.
- **Part privada:** Serà tota la part de l'aplicació que només estarà disponible a l'usuari administrador, amb totes les opcions d'edició de la web situades a la zona de continguts de la mateixa.

4.4.1. PART PÚBLICA

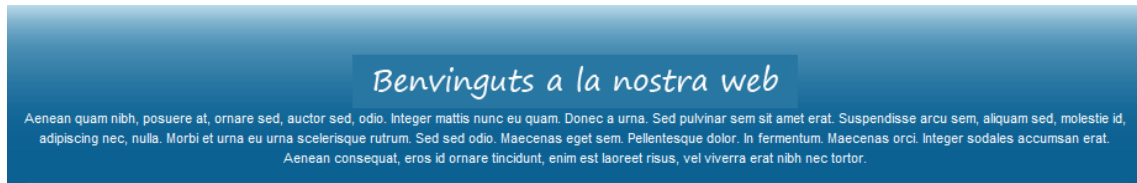
4.4.1.1. PÀGINA PRINCIPAL

En la part superior hi trobarem la capçalera, que estarà present en totes les pàgines de l'aplicació i que conté:

- Escut del club.
- Nom del club.
- Nom de la secció.
- Menú de navegació a través del portal web.
- Imatge principal de la web, referent a l'esport en qüestió.



A continuació trobarem un missatge de benvinguda a l'aplicació, on el responsables de la secció introduiran una petita benvinguda a la web i, si ho desitgen, una petita explicació de com funciona l'aplicació o per on poden navegar per informar-se d'allò que estan buscant.



Tot just després, trobarem la part de contingut de la web. En la pàgina principal el contingut queda dividit en dos subgrups:

- **Últimes notícies:** Aquesta part de la pàgina es l'encarregada de mostrar a l'usuari les quatre últimes notícies que s'han penjat al portal (títol i subtítol), permetent així a l'usuari que tingui ràpidament disponible la informació que s'ha generat a l'entorn de la secció en les últimes hores o dies. A més d'això, si l'usuari vol continuar llegint la notícia en la seva totalitat, només haurà de fer click sobre el títol i automàticament serà redirigit a la notícia completa (ja ho veurem més endavant).

Últimes notícies



Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró
Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró



España, a por el liderato de grupo ante Grecia
España, a por el liderato de grupo ante Grecia



España acaricia el bronce ante Croacia (7-8)
España acaricia el bronce ante Croacia (7-8)



España cae en su debut en Chelyabinsk
España cae en su debut en Chelyabinsk

- **Pròxims events:** En aquest apartat de la pàgina principal, hi trobarem el widget de Google Calendar, un dels requisits indispensables del client, ja que, des de sempre, ha treballat amb el Google Calendar a l'hora de fer la planificació dels partits de la temporada, per lo que a ells els hi facilita molt el fet de poder tenir penjat directament a la web de forma transparent i actualitzada tot el que es referent a les activitats que durà terme la secció.



Per finalitzar, trobarem el peu de pàgina, que al igual que la capçalera, també es trobarà present en tota l'aplicació. Aquest peu de pàgina només conté informació sobre el Copyright de la web, el seu creador i un link a la pàgina d'accés a la part encarregada de l'administració de l'aplicació (aquesta part també la veurem més endavant).

© Copyright C.N. Terrassa. All Rights Reserved
Dissenyada per: David Domínguez Rivero
[Administració](#)

4.4.1.2. EQUIPS

Passem a l'apartat de la visualització d'equips. Al fer click en el menú en l'enllaç corresponent a Equips, es mostrarà en l'apartat de contingut un llistat amb tots els equips de la secció i una imatge que vol simbolitzar l'apartat en el que es troba l'usuari (en aquest cas una foto d'equip).

Una vegada s'ha mostrat la llista d'equips només s'haurà de fer click sobre l'equip del que volem visualitzar les dades.

Equips

[Absolut Femeni](#)
[Absolut Masculi](#)
[Cadet Masculi](#)
[Cadet B Masculi](#)
[Juvenil B Femeni](#)



Com acabem de comentar, al fer click sobre el nom de l'equip que volem visualitzar, automàticament la web es redirigeix cap a la fitxa general de l'equip, que estarà dividida en dos apartats:

- **Foto de l'equip:** Es mostrarà una imatge general de l'equip.
- **Llistat de jugadors, entrenadors i delegats:** Es mostrarà tot un llistat dels jugadors que componen l'equip, amb un enllaç directe cap a la seva fitxa personal, els noms dels entrenadors que dirigeixen l'equip i dels delegats que formen part.

Cadet Masculi



Jugadors

Nom	Cognoms	Posició	
Jordi	Busquets Pulg	Defensor de bola	Veure fitxa personal
Ignacio	Ortega Garcia	Extrem	Veure fitxa personal
Karlos	Ligero Alvarez	Porter	Veure fitxa personal
Alvaro	Granados Ortega	Bola	Veure fitxa personal
Jordi	Chico Auhos	Defensor de bola	Veure fitxa personal
Eric	Saoristan Castro	Extrem	Veure fitxa personal
Gabriel	Alvarez Fernandez	Extrem	Veure fitxa personal
Marc	Salvador Magrana	Lateral	Veure fitxa personal
Oriol	Albacete Rodriguez	Porter	Veure fitxa personal
Ramon	Gordillo Prados	Defensor de bola	Veure fitxa personal
Alberto	Moreno Garcia	Porter	Veure fitxa personal
Alex	De la Fuente Igual	Bola	Veure fitxa personal

Entrenador/s

Didac Cobacho Tadeo

Delegat/s

Albert Soto Soto

A continuació, i com hem dit anteriorment, podrem visualitzar la fitxa personal de cadascun dels jugadors que formen part de l'equip. Aquesta fitxa personal també es troba dividida en dues parts:

- **Foto del jugador.**
- **Dades personals:** On podrem trobar tota allò relacionat amb el jugador com nom, cognoms, data de naixement, pes i posició. Aquestes són les dades que els responsables de la secció volen mostrar, però sempre el disseny de la base de dades i de l'aplicació queda obert per a poder afegir totes les dades que es vulguin afegir.



4.4.1.3. GALERIA

A continuació trobem l'apartat de galeria. S'hi pot accedir, igual que en la resta d'apartats, a través del link corresponent al menú de navegació de la web.

Una vegada es fa clic sobre el link, automàticament la web ens redirigeix cap a l'apartat on es llisten tots els àlbums que s'han afegit i que, per tant, són públics a tots els usuaris que hi entrin a l'aplicació.

Com ja passa en l'apartat d'equips o com passarà a l'apartat de resultats (ja ho veurem més endavant) també es mostrarà al costat del llistat d'àlbums una imatge característica de la galeria de imatges, que pretén donar a entendre que s'està navegant per un apartat multimèdia.

A continuació es mostra la imatge de com es aquesta vegada l'apartat del contingut de la web.

Galeria

[Prova de noticies](#)



Una vegada es fa clic sobre l'àlbum que volem visualitzar, es mostrarà directament una presentació de diapositives del visor i organitzador d'imatges Picasa que, com ja hem comentat amb anterioritat, és un altre dels requisits imposats pel client ja que, per comoditat, volen poder reaprofitar les imatges que ja hi tenen penjades en aquest servei de Google sense haver de fer tot el traspàs a la nova web.

A continuació s'hi deixa una imatge de com queda en aquest cas l'apartat de contingut.

Fotos de l'album "Prova de noticies"



En aquest cas, el client podrà optar a crear una visualització més gran o més petita segons el seu desig, ja que la grandària amb la que apareixeran les imatges es pot modificar en el mateix lloc on s'agafa l'enllaç a l'àlbum a Picasa,

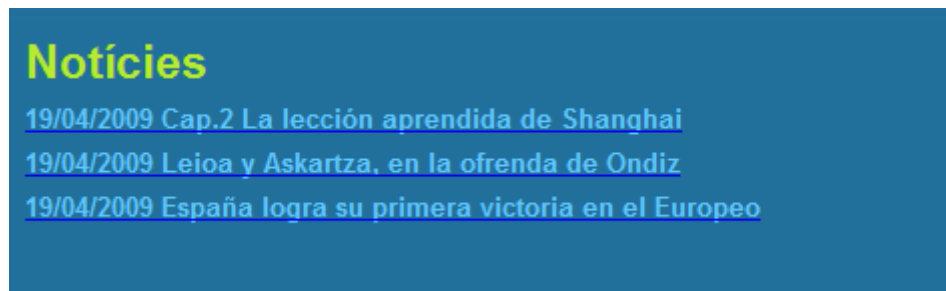
donant-li, d'aquesta manera, una mica de flexibilitat al client per poder posar-ho al seu gust.

4.4.1.4. NOTÍCIES

Continuem navegat pel menú en la zona pública. A continuació del link de Galeria, hi trobem el link de l'apartat de notícies.

Una vegada es fa clic, ens dirigirà cap a la llista completa de notícies que han succeït a la secció ordenades pel seu ordre d'inserció, de tal manera que la primera notícia serà la última que hagi introduït l'administrador, permetent d'aquesta manera que les primeres notícies que es mostrin siguin les més recents.

Aquest llistat, mostra les dues dades més significatives que ha de mostrar un llistat de notícies: la data de creació i el títol de la notícia. Així permetem als usuaris de la web poder buscar, sense gaires dificultats, notícies que hagin succeït temps enrere.



Una vegada tenim el llistat de notícies, l'usuari només haurà de seleccionar la notícia que més l'interessa i serà redirigit automàticament a la notícia completa.

Cap a aquest punt de la web (on es mostra la notícia completa) es també des de on es redirigeix a l'usuari una vegada selecciona una de les 4 notícies que es mostren al arrancar l'aplicació i que estan definides com a notícies d'última hora.

A l'hora de mostrar la notícia completa, aquesta es mostra de forma organitzada i sempre amb el mateix format. Es poden distingir els 5 camps principals en els que sol estar dividida una notícia:

- **Títol:** En primer lloc es mostra el títol de la notícia com ha títol del contingut, en el mateix color verd que els títols de pàgina, ja que entenc que d'aquesta manera es manté a l'usuari informat que en aquest moment es troba veient una notícia.
- **Subtítol:** Es troba sota el títol de la notícia. En aquest cas la seva lletra és més petita i es troba de color blau. En aquest cas el subtítol es pot utilitzar tant per un subtítol convencional com per a introduir els parcials de, per

exemple, un partit del que s'estigui informant, tal i com ja succeeix en altres pàgines web relacionades amb el waterpolo.

- **Cos o contingut:** Mostra la totalitat de la notícia, es a dir, tota la informació que s'hi vol fer arribar als usuaris que hi entrin a la web.
- **Fotografia:** Es mostrarà una fotografia relacionada amb la informació de la notícia.
- **Data:** I finalment trobem la data en que es va produir la notícia, situada sota la fotografia.

Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró

Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró
El CN Sabadell y el CN Mataró jugarán la liguilla de grupos de la Champions Cup femenina de waterpolo en grupos diferentes, tras los emparejamientos oficiales realizados por la LEN. Así, el CN Sabadell defenderá su suerte en el Grupo B, que se jugará en la ciudad italiana de Imperia, mientras que el CN Mataró tendrá que ir a Niza en busca de una de las cuatro plazas de cuartos de final que se otorgarán en esa ciudad francesa. Todo ello será del 22 al 25 de noviembre.

El Grupo A, que se jugará en Niza, estará integrado por:

- Vouliagmeni NC (GRE)
- Kinef Kirishi (RUS)
- CN MATARO (ESP)
- Olympic Nice (FRA)
- Z&PC Het Ravijn Nijverdal (NED)
- ZF-Eger (HUN)

El Grupo B, que se jugará en Imperia, lo formarán.

- Mediterranea Imperia (ITA)
- Olympiakos Pireaus (GRE)
- CN SABADELL (ESP)
- Blau Weiss Bochum (GER)
- ASPTT Nancy (FRA)
- Kyriat Tivon (ISR)

Los cuatro primeros clasificados de cada grupo de esta Ronda Preliminar pasarán a disputar las eliminatorias directas, comenzando por los cuartos de final de la competición, los días 9 y 23 de marzo de 2013.



19/04/2009

4.4.1.5. RESULTATS

Per finalitzar la part pública ara ens dirigirem cap a l'apartat de resultats dels equips.

Per arribar-hi només s'ha de clicar en el últim enllaç disponible del portal web, l'enllaç de resultats. En aquest punt, es tornarà a mostrar el llistat d'equips que en aquest moment es troben en alguna competició en actiu i, com ja he comentat abans, una imatge que s'intenta que sigui característica de l'apartat de la web a on accedim

Resultats

Absolut Femení



En aquest punt, una vegada seleccionem l'equip del que volem saber els resultats, automàticament l'usuari serà redirigit cap a la secció de resultats de l'equip escollit a la pàgina oficial de la federació corresponent, ja sigui Federació Catalana de Natació per als equips de categories inferiors com a la web de la "Real Federación Española de Natación" per als dos equips absoluts de la secció que disputen competicions nacionals.

Aquest últim es un requisit imposat pel client, ja que al haver una gran quantitat de resultats en totes les categories cada cap de setmana, i els responsables de la secció ser tant pocs, no pot haver-hi una persona dedicada tot el temps a actualitzar resultats, degut principalment a la falta de temps per a poder fer-ho. Per aquest motiu s'ha decidit que lo millor, més pràctic, ràpid i sense gaire càrrega de treball es enllaçar directament a les webs oficials de les federacions.

Tot i així, també s'ha tingut en compte el fet de que l'usuari sigui redirigit cap a la pàgina de la federació corresponent ja que podria dur a confusió al mateix, al no saber si es troba dins de l'aplicació de la secció o no. De totes maneres s'ha cregut convenient fer-ho així pel fet de que l'usuari també podrà estar informat d'aquesta manera dels resultats d'altres equips de la categoria i podrà veure les seves classificacions i fer-se una idea de com va la competició en aquell moment. Fins i tot podrà accedir als calendaris de la competició i, tot això, sense carregar de treball a l'administrador o administradors de la web de la secció.

A continuació es deixa una imatge d'una de les web a les que pot ser redirigit l'usuari en cas que busqui veure els resultats dels equips.

The screenshot shows the web application interface for the COPA CATALUNYA FEMENINA UNIC. The header includes a search bar, navigation links (Inici, Competicions, Calendaris, resultats i classificació), and user information (Benvingut/da DAVID, El meu compte, Tancar sessió). The main content area displays the competition name and a list of matches. The matches are listed in a table with columns for date, time, and teams. The matches are:

Match	Date	Time	Team 1	Team 2
1/8 FINAL	15/09/2012	16:00	C.N. TERRASSA	A.E. SANTA EULALIA
VF1	15/09/2012	16:00	C.N. TERRASSA	A.E. SANTA EULALIA
VF2	15/09/2012	16:30	C.N. SANT FELIU	C.N. HOSPITALET
VF3	15/09/2012	17:00	G.E. I.E.G.	C.N. MARTORELL
VF4	15/09/2012	19:45	C.N. RUBI	C.N. MANRESA

The interface also includes a sidebar with navigation links (Federació, Tràmits amb FCN, Esports, Especials FCN, Escola de tècnics, Comitè de Competició, Fotos i Videos, Clubs, Formularis Oficials, El Tossallet C.E.M., Comitè d'Àrbitres, Contactar, Enllaços, Temporades Anteriors, R+D Recerca i Desenvolupament) and a footer with social media links (Facebook, Twitter) and a license notice (Llicències 2012-2013).

D'aquesta manera finalitzem el recorregut per la part pública de la web.

4.4.2. PART PRIVADA

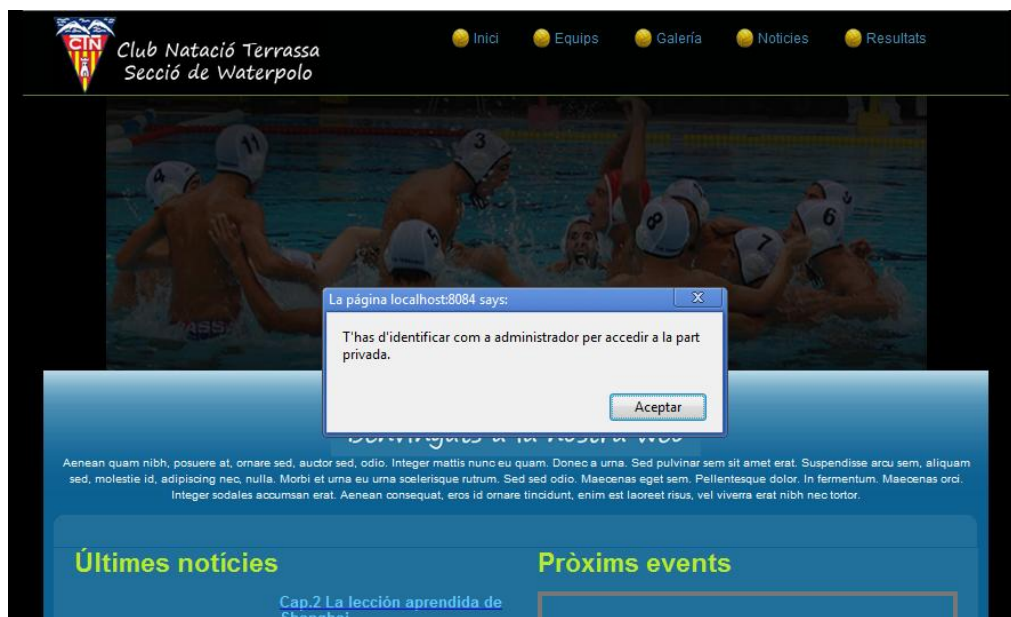
Per accedir a la part privada s'ha de tenir un nom d'usuari i una contrasenya. D'aquesta manera podrem controlar que l'usuari que hi entra a la part privada es autoritzat i, per tant, podrà modificar la web al seu estil sense problemes.

L'accés a la part privada està totalment restringit, fins al punt de que, si algun usuari tractés d'accedir sense posar la contrasenya, com podria ser a través de executar el link directament a la barra de direccions, aquest serà redirigit automàticament a la pàgina d'inici de l'aplicació i se li mostrarà un missatge d'error demanant que s'identifiqui com a administrador per a poder accedir.

Tot això s'aconsegueix aplicant una classe Java de tipus "Filter", que el que fa és controlar en tot moment els accessos a la zona privada. D'aquesta manera, sempre tindrem un guarda de seguretat que controlarà si s'ha creat una sessió d'usuari registrat o no i, per tant, permetrà l'accés o no.

Aquest filtre està dissenyat de tal manera que, igual que controla els accessos, en cas que l'usuari registrat no registri activitat durant un període de 30 minuts, la seva sessió caducarà i haurà de tornar a registrar-se per poder accedir. Això s'ha creat per a que, en la situació en que l'administrador de l'aplicació s'oblidi de tancar la sessió i estigui en un ordinador públic, aquesta es tancarà automàticament i no permetrà a ningú més poder accedir, protegint d'aquesta manera la web de possibles "hackers" que puguin modificar la web sense permís.

A continuació es mostra el missatge que llança la web en el cas d'intentar accedir a la part privada sense que hi hagi una identificació vàlida.



Tot això seria si l'usuari que intenta accedir no es identificat. Ara passem a veure com serà l'aplicació per a l'usuari registrat.

4.4.2.1. PANTALLA D'ACCÉS

Per accedir a la zona privada hi ha un requisit que ja hem comentat abans, l'usuari a d'estar registrat al sistema. Per controlar aquest fet, el primer que es farà quan l'administrador vulgui accedir serà mostrar una pantalla de "login", on haurà d'introduir el seu nom i la contrasenya. Per accedir a aquesta pantalla d'accés, l'usuari haurà de clicar sobre l'enllaç que hi ha al peu de l'aplicació i que ja s'havia comentat amb anterioritat, l'enllaç "Administració".

Una vegada s'han introduït les dades que es demanen, l'aplicació verifica si son correctes. Si son correctes, aquesta directament redirigeix a l'usuari cap al menú d'administrador, que es mostra en la zona de contingut de l'aplicació. En canvi, si les dades son incorrectes, buida els camps de text del formulari d'accés i es queda en la mateixa pàgina, esperant de nou a que l'usuari torni a entrar el seu nom i la contrasenya.

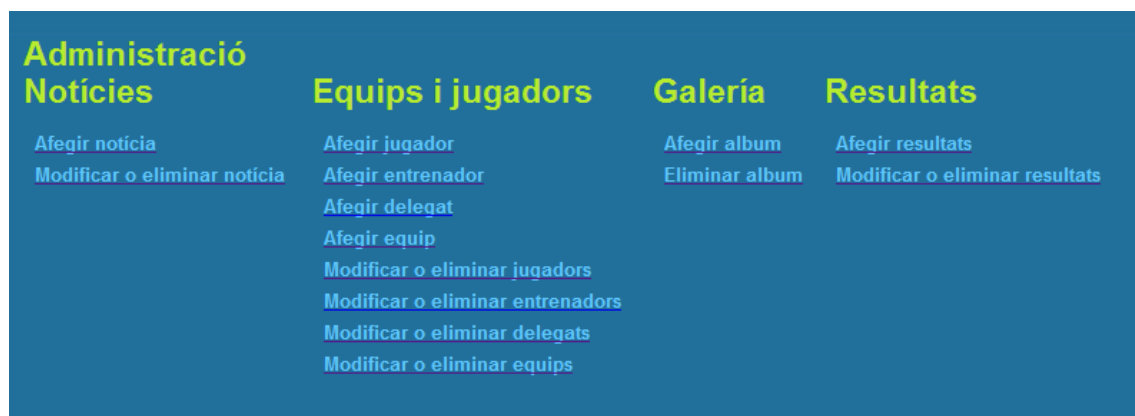
A continuació es mostra una imatge del formulari d'accés.

4.4.2.2. MENÚ DE L'ADMINISTRADOR

Una vegada s'ha verificat que les dades d'accés són correctes, l'usuari es redirigirà cap al seu menú privat, es a dir, el menú de l'administrador.

En aquest menú es mostren totes les opcions que té l'usuari per modificar la web al seu gust sense restriccions. Com es pot veure a la imatge (veure al peu d'aquestes línies), es pot modificar tot el que es veu a la part pública, des de afegir jugadors o equips fins a modificar la galeria d'imatges o les notícies. Totes i cada una de les opcions té un nom de fàcil comprensió i que especifica clarament el que es podrà fer a través de l'enllaç.

Anirem repassant una a una totes les opcions més endavant.



També cal comentar que, a partir d'aquest moment, el peu de l'aplicació té un petit canvi significatiu, ja que inclou un enllaç anomenat "Desconnectar". Aquest enllaç permet a l'usuari registrat eliminar la sessió que s'ha creat per a poder accedir a la zona privada i, per tant, assegurar-se també de que la seva sessió queda tancada i ningú podrà modificar la web.

Una vegada es selecciona aquest enllaç, l'usuari serà redirigit cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.



4.4.2.3. AFEGIR NOTÍCIA

El primer enllaç que trobem es el d'afegir notícia. Com el seu propi nom indica, a través d'aquest enllaç serem redirigits automàticament cap al formulari que ens permetrà afegir una notícia a la web.

Aquest formulari té 6 camps a emplenar, obligatoris tots ells, abans de poder afegir la notícia, que resumirem en ordre a continuació:

- **Data:** Es el camp on s'introduirà la data de la notícia. Com que ha de tenir un format de data, a través de Javascript es controla que les dades

introduïdes tinguin el format *dd/mm/aaaa* de tal manera que no es puguin introduir unes dades errònies i, d'aquesta manera, evitar que es mostrin a la notícia caràcters que no es corresponen amb un camp de tipus data o que es mantingui un estàndard en el format de la data, ja que no es seriós que en cada notícia la data estigui en un format diferent.

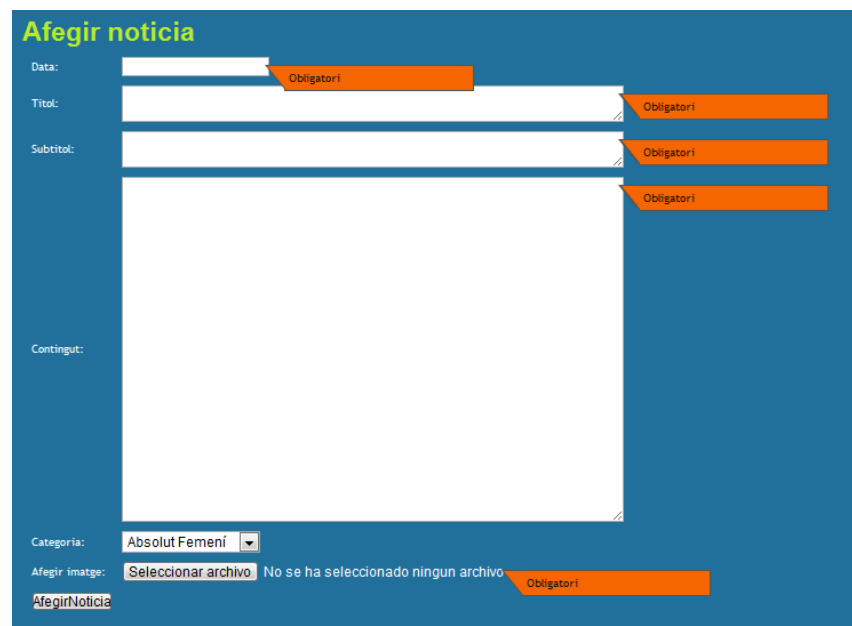
- **Títol:** Camp destinat a introduir el títol de la notícia. El contingut d'aquest camp serà el que posteriorment, a l'hora de mostrar la notícia, estarà com a títol principal en color verd.
- **Subtítol:** Camp destinat a introduir el subtítol de la notícia. El contingut d'aquest camp serà el que posteriorment, a l'hora de mostrar la notícia, es trobarà sota el títol principal en color blau. Està pensat per a que l'administrador, pugui introduir o una frase relacionada amb la notícia o del seu contingut, o bé pugui introduir els parcials del partit que es narra en el contingut en cas que la notícia sigui per informar d'algun resultat.
- **Contingut:** Camp destinat a introduir tota la informació referent a la notícia, es a dir, és el cos de la notícia i que es mostrarà posteriorment sota el subtítol de la mateixa.
- **Categoria:** Es tracta d'un menú desplegable amb un llistat de les categories que es troben donades d'alta a l'aplicació. Ara mateix aquest camp no té gaire sentit ja que lo únic que fa es introduir a la base de dades el "id" de la categoria a la que es fa referència. Com dic, no té gaire sentit en aquest moment perquè després no s'utilitza cap filtre per buscar les notícies per equips (que en seria el motiu principal d'aquest camp), ja que, en un principi, el client no l'ha volgut incloure però si que ha volgut que estigui preparat per si, en un futur, ho vol fer.
- **Afegir imatge:** És l'últim camp del formulari d'afegir notícies. Com es pot veure a la imatge (sota aquestes línies) ens apareix el botó per a que s'obri el navegador del sistema operatiu per a poder escollir la imatge que volem pujar relacionada amb la notícia. L'usuari només haurà de navegar a la carpeta on es troba la imatge i prémer el botó "Obrir".



The screenshot shows a web form titled "Afegir noticia" in green text. The form is set against a blue background. It contains the following fields: "Data:" with a date input field; "Titol:" with a text input field; "Subtitol:" with a text input field; "Contingut:" with a large text area; "Categoria:" with a dropdown menu showing "Absolut Femení"; "Afegir imatge:" with a button labeled "Seleccionar archivo" and the text "No se ha seleccionado ningun archivo"; and a red "AfegirNoticia" button at the bottom left.

Una vegada s’han omplert tots els camps, s’ha de prémer el botó “Afegir Notícia” i aquesta automàticament serà pujada al servidor i la web es redirigirà de nou cap al menú de l’administrador. En cas que algun dels camps no estigui emplenat, quan l’usuari pressioni el botó, la web mostrarà uns missatges en vermell per tal d’informar a l’usuari que hi falten camps i que, per tant, no s’ha enviat el formulari cap a la base de dades.

A continuació es mostra el formulari quan s’ha intentat enviar sense omplir totes les dades.



This screenshot shows the same "Afegir noticia" form, but with red error messages indicating missing data. The errors are: "Obligatori" (Mandatory) next to the "Data:" field; "Obligatori" next to the "Titol:" field; "Obligatori" next to the "Subtitol:" field; "Obligatori" next to the "Contingut:" text area; and "Obligatori" next to the "Afegir imatge:" button. The "Categoria:" dropdown remains at "Absolut Femení" and the "AfegirNoticia" button is still visible at the bottom left.

4.4.2.4. MODIFICAR O ELIMINAR NOTÍCIA

En l'apartat de les notícies també trobem l'enllaç "Modificar o eliminar notícia".

Primerament aquest enllaç ens conduirà cap a un llistat complet de totes les notícies que hi ha penjades a la web i que mostrarà, per a cada notícia, la seva data i títol i, a més a més, un enllaç per anar al formulari per a modificar la notícia i un altre per poder eliminar-la directament.

Eliminar o modificar noticias			
Data	Títol	Modificar	Eliminar
19/04/2009	Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró	Actualizar	Borrar
19/08/2012	España, a por el liderato de grupo ante Grecia	Actualizar	Borrar
17/08/2012	España acaricia el bronce ante Croacia (7-8)	Actualizar	Borrar

Una vegada es prem l'enllaç "Actualizar", l'aplicació es redirigirà automàticament cap al formulari d'actualització de la notícia on es mostraran els mateixos camps que hi ha al formulari d'afegir però, en aquest cas, tots emplenats amb les dades de la notícia en qüestió. Amb això el que es vol aconseguir es que l'usuari només hagi de realitzar les modificacions oportunes que vulgui fer i tornar a acceptar els canvis, sense haver de tornar a reescriure tota la notícia al complet.

L'únic camp que quedarà buit serà el d' "Afegir imatge", ja que es pretén que, per donar una mica de dinamisme a les notícies quan es modifiquen, també es modifiqui la fotografia que hi apareixerà al peu de la notícia.

Per suposat, en cas que l'usuari buidés algun o tots els camps d'aquest formulari, la validació en Javascript actuaria i no es deixaria enviar el formulari, eliminant així un possible error de la pàgina.

Modificar noticia

Data:

Títol:

Subtítol:

Contingut:

La Selección Júnior luchará esta tarde por el liderato del Grupo C del Campeonato de Europa Sub 19 de Canet en Roussillon. El combinado nacional necesita la victoria ante el conjunto heleno y esperar al resultado de Rusia, con la que está empatada a cuatro puntos. El líder de la fase preliminar accede directamente a los cuartos de final.

Partido a todo o nada para España en Canet. Tras golear ayer por 19-4 a Bielorrusia, la Selección Júnior se jugará el pase a la fase eliminatoria ante Grecia. El combinado nacional deberá estar muy atento al posible desempate con Rusia, que jugará a las 9 ante Bielorrusia, y cuyo triunfo obligaría a los nuestros a derrotar a Grecia por más de ocho goles para neutralizar así el 7-15 con que los rusos derrotaron ayer al conjunto heleno.

En todo caso, tan sólo los dos primeros de cada grupo accederán a la fase eliminatoria, que arrancará mañana con los octavos de final, fase reservada en exclusiva para los segundos clasificados de cada liguilla. Los líderes acceden

Categoría:

Afegir imatge: canetom.jpg

[Actualizar noticia](#)

Una vegada s'hagin realitzat els canvis, únicament s'haurà de prémer el botó "Actualitzar notícia" i automàticament aquesta serà actualitzada a la base de dades de l'aplicació.

Per una altra banda, en cas que en el llistat de "Modificar o eliminar notícia", es seleccioni l'enllaç d'eliminar notícia, aquesta serà automàticament eliminada de la base de dades i de l'aplicació si directament es tornarà a mostrar el llistat de notícies a modificar o eliminar, ja que en el cas de que es volguessin eliminar moltes notícies antigues d'una forma ràpida no caldrà que l'usuari estigui tota la estona redirigint-se cap al menú de l'administrador, ja que llavors aquesta feina podria passar a fer-se pesada i ineficient de cara a l'usuari.

A continuació es mostra com queda el llistat de notícies una vegada s'elimina una d'elles:

Abans:

Eliminar o modificar noticias			
Data	Títol	Modificar	Eliminar
19/04/2009	Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró	Actualizar	Borrar
19/08/2012	España, a por el liderato de grupo ante Grecia	Actualizar	Borrar
17/08/2012	España acaricia el bronce ante Croacia (7-8)	Actualizar	Borrar

Després:

Eliminar o modificar noticias			
Data	Títol	Modificar	Eliminar
19/04/2009	Champions Cup: rivales para Sabadell y Mataró	Actualizar	Borrar
19/08/2012	España, a por el liderato de grupo ante Grecia	Actualizar	Borrar

4.4.2.5. AFEGIR JUGADOR

Ara ens disposem a afegir jugadors a l'aplicació. Per poder-ho realitzar l'usuari es dirigirà al enllaç "Afegir Jugador" i aquest l'enviarà cap al formulari d'afegir jugador.

En aquest formulari hi podrem identificar sis camps diferents que passo a descriure:

- **Nom:** Camp on s'introduirà el nom del jugador a afegir.
- **Cognoms:** Camp on s'introduirà els cognoms del jugador a afegir.

- **Data de naixement:** Camp on s'introduirà la data de naixement del jugador. Aquest camp haurà d'estar en el format *dd/mm/aaaa* per tal de mantenir sempre un format estàndard (com en el cas de les notícies).
- **Pes:** Camp on s'introduirà el pes del jugador a afegir. Aquest valor ha de ser un valor numèric.
- **Posició:** Es tracta d'un desplegable amb les cinc possibles posicions que pot ocupar un jugador en el camp (porter, extrem, lateral, boia i defensor de boia).
- **Categoria:** Es tracta d'un menú amb totes les categories que hi ha donades d'alta a l'aplicació. En aquest cas, com un jugador pot estar associat a diferents equips, aquest menú és de selecció múltiple, per permetre a l'usuari poder introduir-lo directament a tots els equips en els que jugarà el jugador.



El formulari 'Afegir jugador' té un fons blau fosc. A la part superior, el títol 'Afegir jugador' està escrit en verd clar. Sota el títol, hi ha sis etiquetes amb els seus respectius camps d'entrada: 'Nom:' amb un camp de text blanc; 'Cognoms:' amb un camp de text blanc; 'Data de naixement:' amb un camp de text blanc; 'Pes:' amb un camp de text blanc; 'Posició:' amb un desplegable que mostra 'Porter'; i 'Categoria:' amb un menú desplegable que mostra 'Absolut Masculí', 'Cadet Masculí', 'Cadet B Masculí' i 'Juvenil B Femení'. A la part inferior esquerra del formulari, hi ha un botó 'Continuar' amb un fons blanc i text blau.

En el cas que no s'hagin omplert tots els camps, a l'hora de prémer el botó "Continuar" el formulari no s'enviarà i demanarà omplir totes les dades, per tal d'evitar errors d'inserció a la base de dades o a l'hora de mostrar la fitxa personal del jugador. A continuació es mostra com es mostraria la web en aquest cas.

Afegir jugador

Nom: Obligatori

Cognoms: Obligatori

Data de naixement: Obligatori

Pes: Obligatori

Posició: Obligatori

Categoria: Obligatori

Una vegada s’han omplert tots els camps i es prem el botó continuar, l’usuari es dirigirà a introduir la imatge del jugador.

En aquest cas, únicament es mostrarà el camp “Afegir imatge” amb el botó corresponent per a que s’obri el navegador del sistema operatiu i l’usuari pugui escollir la fotografia desitjada.

Afegir foto

Afegir imatge: No se ha seleccionado ningun archivo

Com en tots els formularis, en cas que l’usuari no esculli cap imatge, es tornarà a mostrar que es obligatori introduir una imatge. En cas contrari, s’enviarà la imatge al servidor i es redirigirà a l’usuari cap al menú de l’administrador.

A continuació es deixa una imatge de com es mostraria el formulari en cas que no s’hagués seleccionat cap imatge i s’hagués volgut enviar el formulari.

Afegir foto

Afegir imatge: No se ha seleccionado ningun archivo Obligatori

4.4.2.6. AFEGIR ENTRENADOR / AFEGIR DELEGAT

Aquestes dues opcions del menú les afegirem en un sol punt de la memòria, ja que es tracta, bàsicament, del mateix formulari.

En aquest cas, trobem un formulari amb només quatre camps, que enumeraré a continuació però que explicaré ja que estan explicats en l'anterior punt, ja que son per introduir les mateixes dades que es demanen a l'apartat d'"Afegir jugador":

- **Nom**
- **Cognoms**
- **Data de naixement**
- **Categoria**

A continuació es mostra com es el formulari. En aquest cas es mostra només el d'"Afegir entrenador" però, en el cas del formulari d'"Afegir delegat" és exactament igual, la única diferència és el títol del contingut, que posa el corresponent títol per a cada formulari per no induir a confusions a l'usuari.



Formulari "Afegir entrenador" amb els següents camps:

- Nom:
- Cognoms:
- Data de naixement:
- Categoria:
 - Absolut Femení
 - Absolut Masculí
 - Cadet Masculí
 - Cadet B Masculí

Botó: Continuar

A continuació es mostra el formulari amb la corresponent validació Javascript activada en el cas que no s'omplin la totalitat dels camps a omplir per l'usuari.



Formulari "Afegir entrenador" amb validació Javascript activada. Els camps Nom, Cognoms i Data de naixement tenen missatges "Obligatori" a la dreta.

- Nom: Obligatori
- Cognoms: Obligatori
- Data de naixement: Obligatori
- Categoria:
 - Absolut Femení
 - Absolut Masculí
 - Cadet Masculí
 - Cadet B Masculí

Botó: Continuar

Una vegada s'han omplert tots els camps, com en el cas d'afegir jugador, l'aplicació redirigirà a l'usuari cap al formulari per afegir una foto a l'entrenador o delegat.

En aquest cas no es deixa cap imatge degut a que es tracta, exactament, del mateix formulari per afegir fotografia que hi ha en el afegir jugador, amb la mateixa validació.

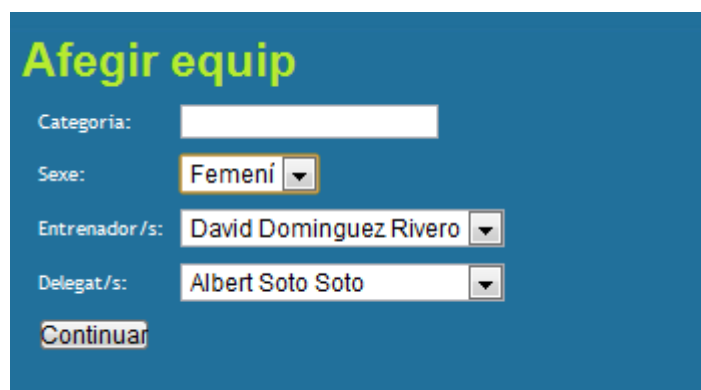
4.4.2.7. AFEGIR EQUIP

A continuació trobem l'enllaç per afegir nous equips o categories anomenat "Afegir equip".

En aquest cas, l'aplicació dirigitrà a l'usuari cap a un nou formulari amb quatre camps diferents, per omplir amb les dades del nou equip. En aquest cas el formulari està compost de quatre camps obligatoris:

- **Categoria:** Camp destinat a introduir el nom del nou equip o categoria.
- **Sexe:** Es tracta d'un menú desplegable on es podrà escollir si la categoria es masculina o femenina.
- **Entrenador:** Es tracta d'un altre menú desplegable amb els entrenadors que es troben creats a la base de dades amb la finalitat de que se li assigni un a l'equip que l'usuari està a punt de crear.
- **Delegat:** Com en el cas de l'entrenador, es mostren tots els delegats que hi ha donats d'alta la base de dades amb la finalitat de que se li assigni un a l'equip que l'usuari està a punt de crear.

A continuació es mostra com es el formulari.



Com es d'esperar, aquest formulari també està creat de tal forma que si l'únic camp que es pot quedar sense omplir no s'omple, Javascript actua i no envia el formulari, mostrant, com a tot els altres, un cartell en vermell amb l'intenció de que l'usuari completi el formulari.

A continuació es mostra una imatge.

Afegir equip

Categoria: Obligatori

Sexe:

Entrenador/s:

Delegat/s:

Una vegada es compleixen els requisits i es prem el botó “Continuar”, la web redirigeix a l’usuari cap al formulari “Afegir foto” explicat amb anterioritat.

Una vegada aquí, l’usuari tornarà a escollir una foto (que es la que es mostrarà en la fitxa de l’equip) i aquesta s’emmagatzemarà al servidor. Com es tradició en tots els formularis, igualment utilitzarà el Javascript per validar que l’estat del camp es correcte.

4.4.2.8. MODIFICAR O ELIMINAR JUGADOR

En el moment en que l’usuari prem l’enllaç de “modificar o eliminar jugador”, aquest es redirigit automàticament cap a una llista de tots els jugadors i jugadores de la secció ordenats per orde alfabètic segons el seu nom.

En aquesta llista es mostren quatre camps per cada jugador: el seu nom, els seus cognoms, un enllaç per anar al formulari de modificació del jugador i un últim enllaç per eliminar-lo.

A continuació es mostra la llista.

Llista de jugadors			
Nom	Cognoms	Actualitzar	Eliminar
Alberto	Moreno Garcia	Actualitzar	Eliminar
Alex	De la Fuente Igual	Actualitzar	Eliminar
Alvaro	Granados Ortega	Actualitzar	Eliminar
Antonio	Lozanó Ortiz	Actualitzar	Eliminar
David	Dominguez Rivero	Actualitzar	Eliminar
David	Dominguez Rivero	Actualitzar	Eliminar
David	Dominguez Rivero	Actualitzar	Eliminar
Eric	Sacristan Castro	Actualitzar	Eliminar
Gabriel	Alvarez Fernandez	Actualitzar	Eliminar
Ignacio	Ortega Garcia	Actualitzar	Eliminar
Jordi	Busquets Puig	Actualitzar	Eliminar
Jordi	Chico Aunos	Actualitzar	Eliminar
Karlos	Ligero Alvarez	Actualitzar	Eliminar
Marc	Salvador Magrana	Actualitzar	Eliminar
Oriol	Albacete Rodriguez	Actualitzar	Eliminar
Ramon	Gordillo Prados	Actualitzar	Eliminar

En el cas de que l'usuari es dirigeixi a l'enllaç de "Actualitzar" d'algun dels jugadors, automàticament es redirigirà cap al formulari d'actualització el jugador. Aquest formulari es totalment igual al formulari de "Afegir jugador" però, com passa en el cas de les notícies, aquesta vegada el formulari ve complet, per permetre a l'usuari poder canviar dades del jugador sense haver de tornar a introduir totes les dades des de zero. L'únic camp que no vindrà ple serà el del menú de "Categories" ja que s'entén, que la majoria de cops que sigui modificat un jugador serà per canviar-lo d'un equip a un altre o afegir-li equips, per lo que lo que es pretén es que l'usuari torni a marcar tots els equips en el que es troba el jugador involucrat per tal d'assegurar que totes les dades son correctes.

Només trobarem una petita diferència amb el formulari "Afegir jugador", i es que, com hem dit abans, en principi s'entén que la majoria de cops que es vulgui modificar un jugador només serà per modificar els equips o categories (o com a molt el pes), per lo que una vegada estigui el formulari complet, es pot optar per actualitzar la fotografia del jugador o no.

En cas que no es vulgui actualitzar la fotografia, només s'ha de prémer el botó "Actualitzar" i el jugador serà actualitzat i es redirigirà a l'usuari al menú de l'administrador. En cas contrari, haurà de prémer el botó "Actualitzar foto".

Es mostra una imatge del formulari:

Actualitzar jugador

Nom:	Alberto
Cognoms:	Moreno Garcia
Data de naixement:	19/08/2012
Pes:	76
Posició:	Porter
Re-Assignar Categoria:	Absolut Femení Absolut Masculí Cadet Masculí Cadet B Masculí

Actualitzar Actualitzar foto

En cas que l'usuari premi el botó "Actualitzar foto", aquest serà redirigit cap al formulari "Actualitzar foto". En aquest cas, primerament es mostrarà la foto actual del jugador i seguidament al típic botó per obrir el navegador del sistema operatiu i escollir la foto per actualitzar el jugador.

Una vegada s'ha escollit la foto, només s'ha de prémer el botó "Actualitzar" i la foto serà automàticament actualitzada en la fitxa personal del jugador.

Aquest formulari també es validarà abans d'enviar amb Javascript, per comprovar que s'ha escollit una foto per pujar al servidor.

A continuació es mostra el formulari "Actualitzar foto".



Una vegada actualitzada la fotografia del jugador, l'aplicació ens tornarà a redirigir al menú de l'administrador.

En el cas de l'eliminació de jugadors, succeeix lo mateix que succeïa en el cas de les notícies. Només caldrà prémer l'enllaç anomenat "Eliminar" i directament aquest jugador deixarà d'existir en la nostra base de dades de l'aplicació.

Una vegada eliminat, i per tal de fer més còmode l'eliminació de jugadors d'una forma continua, es torna a mostrar la mateixa llista de jugadors però ja amb el jugador desitjat eliminat.

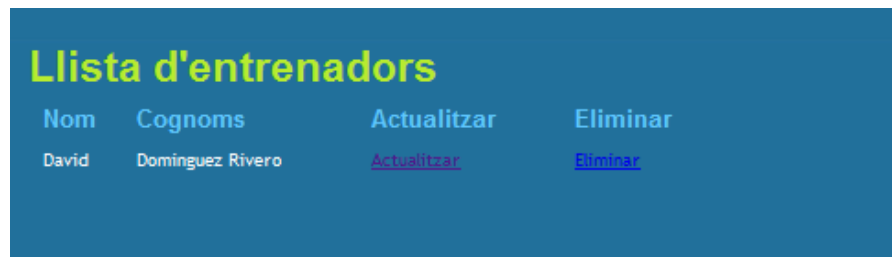
4.4.2.9. MODIFICAR O ELIMINAR ENTRENADOR/MODIFICAR O ELIMINAR DELEGAT

Tornem a unir l'explicació en aquest apartat com ja vam fer a l'apartat d'afegir entrenadors o delegats.

Com succeïa anteriorment, la forma de llistar els entrenadors o delegats, i els seus corresponents formularis, són exactament igual, amb la única diferència de que el títol del contingut canvia segons sigui una cosa o l'altre, de tal manera que permet a l'usuari que no es perdi en cap cas.

Com succeïa en el cas dels jugadors, primerament es mostra una llista dels entrenadors o delegats de la secció, on apareix el nom i cognoms de cadascú i els dos enllaços característics de les llistes de modificar o eliminar, l'enllaç "Actualitzar" i l'enllaç "Eliminar".

A continuació es mostra una imatge de la llista d'entrenadors.



Llista d'entrenadors			
Nom	Cognoms	Actualitzar	Eliminar
David	Dominguez Rivero	Actualitzar	Eliminar

Si anem a l'enllaç "Actualitzar", el portal web ens redirigirà cap al formulari d'actualització d'entrenadors o delegats, distingit també pel seu títol, de tal manera que l'usuari no es perdi mai a través de la web.

En aquest cas el formulari que es mostrarà serà exactament igual que el d'afegir entrenadors o delegats, amb la única diferència del títol i que en aquesta ocasió els camps ja venen complets amb totes les dades per tal de facilitar a l'usuari el no haver de tornar a escriure totes les dades.

Com ja passava en el cas de l'actualització de jugadors, el menú "Categoria" torna a venir buit, ja que també s'entén que gairebé sempre que es modifiqui un entrenador o delegat serà per modificar els equips al que pertany. Per lo tant, es tracta de crear un altre cop una espècie de mesura de seguretat invisible, per tal de que l'administrador s'asseguri de seleccionar els equips correctes de cada entrenador o delegat en el moment d'actualitzar els seus perfils.

A continuació es mostra una imatge del formulari "Actualitzar entrenador". Cal tenir en compte que el formulari "Actualitzar delegat" serà totalment igual.



Actualitzar entrenador

Nom:

Cognoms:

Data de naixement:

Re-Assignar Categoria:

Absolut Femení

Absolut Masculí

Cadet Masculí

Cadet B Masculí

Com succeeix en formularis anterior, tenim la opció de només modificar les dades de l'entrenador o delegat en qüestió o podem també actualitzar la seva fotografia.

En el primer cas, l'usuari només haurà de prémer el botó "Actualitzar" i l'entrenador o delegat serà actualitzat automàticament i l'usuari serà redirigit al menú de l'administrador.

Per l'altra banda, en el cas que també el vulgui actualitzar la foto, l'usuari haurà de prémer el botó "Actualitzar foto" i serà redirigit cap al formulari "Actualitzar foto" que s'ha mostrat anteriorment, mostrant de la mateixa forma la fotografia actual de l'entrenador o delegat i el botó per obrir el navegador del sistema operatiu i escollir la foto desitjada. Una vegada escollida només haurà de prémer el botó "Actualitzar" i aquesta serà actualitzada junt amb totes les dades de l'entrenador o delegat.

Com és d'esperar, els formularis anteriors també es troben controlats a través de JavaScript amb la intenció de que si hi ha qualsevol camp buit, no s'envii el formulari.

Per una altra banda, a l'hora d'eliminar entrenadors o delegats, i com ja succeïa a l'hora d'eliminar jugadors, només s'haurà de clicar sobre l'enllaç "Eliminar", i d'aquesta manera la persona que vulguem eliminar quedarà eliminada de la base de dades i de la web automàticament, tornant-se a mostrar de nou la llista d'entrenadors o delegats.

4.4.2.10. MODIFICAR O ELIMINAR EQUIP

A continuació passem a parlar sobre l'opció "Modificar o eliminar equip". En aquest cas el llistat d'equips que es mostra varia una mica.

En un primer lloc apareixerà el nom i el sexe de l'equip i, a continuació, els dos enllaços característics d'aquest tipus de llista però amb una petita modificació. En aquest cas, l'enllaç que anteriorment s'anomenava "Actualitzar" passa a anomenar-se "Actualitzar foto". Aquest canvi es realitza perquè s'entén que un equip només podrà modificar la fotografia, ja que, en principi, mai es canviarà el nom d'un equip per un altre, sinó que directament s'eliminarà en el cas en que aquest equip deixi d'existir. De la mateixa manera, també s'entén que els entrenadors i delegats que estan assignats a aquell equip es modificaran directament des de la part de la web que hi ha assignada per a la seva modificació.

Per tant, com ja s'ha comentat abans, s'arriba a la conclusió de que només cal poder modificar la imatge de l'equip (que en un principi només succeirà a principi de cada temporada), d'aquí aquest canvi.

A continuació es mostra una imatge de com queda en aquest cas el llistat d'equips a modificar o eliminar:

Llista d'equips			
Categoria	Sexe	Actualitzar foto	Eliminar
Absolut	Femeni	Actualitzar foto	Eliminar
Cadet	Masculi	Actualitzar foto	Eliminar

Si escollim l'enllaç “Actualitzar foto”, la web redirigirà a l'usuari cap al formulari “Actualitzar foto”.

Aquest formulari es exactament igual al formulari per actualitzar la foto dels jugadors, entrenador o delegats, però amb la diferència de que aquesta vegada mostrarà la foto que hi ha assignada a l'equip en qüestió.

Es deixa una mostra del formulari:

Actualitzar foto



Afegir imatge:

Seleccionar archivo

No se ha seleccionado ningun archivo

Actualitzar

Tornant al llistat d'equips, passarem a parlar sobre l'enllaç “Eliminar”.

Aquest enllaç, de la mateixa manera que la resta que s'han mencionat anteriorment, eliminarà l'equip automàticament de la base de dades i continuarà mostrant la llista d'equips.

Cal dir que, en aquesta ocasió, eliminarà recursivament totes les relacions que hi ha amb l'equip eliminat a la taula “perfilpersona”, ja que, com es d'esperar, si s'elimina un equip no pot haver-hi en cap cas persones que continuïn enllaçades a ell. D'aquesta manera s'elimina tot el rastre que hi ha de l'equip a la base de dades.

No cal dir que, per suposat, també es validarà el formulari amb JavaScript.

4.4.2.11. AFEGIR ÀLBUM

Ara passem a un altre submenú del menú d'administrador, en aquest cas, el menú que va directament relacionat amb la galeria de l'aplicació.

Començarem per parlar sobre l'enllaç "Afegir àlbum". Al fer clic sobre aquest enllaç, web redirigirà a l'usuari cap al formulari corresponent per afegir un àlbum.

En aquest cas, el formulari té només dos camps, que passo a descriure:

- **Nom de l'àlbum:** Es tracta del camp on l'usuari introduirà el nom identificatiu de l'àlbum que s'està introduint. Aquest nom serà el que es mostri en la llista d'àlbums quan s'accedeixi a la galeria d'imatges.
- **Url:** En aquest camp s'introduirà l'enllaç proporcionat per l'aplicació Picasa de Google (recordem que era un dels requisits imposats pel client), que es el que enllaça directament amb l'àlbum de fotografies que hi ha penjat i que volem mostrar al usuaris que hi entrin a la web.

A continuació s'hi mostra una imatge amb el formulari per a introduir les dades necessàries.

Aquesta imatge mostra el formulari "Afegir album" amb un fons blau. A la part superior esquerra, el títol "Afegir album" està escrit en verd. Sota el títol, hi ha dos camps de text: "Nom de l'album:" amb un camp de text blanc i "Url:" amb un camp de text blanc més gran. A la part inferior esquerra, hi ha un botó "AfegirAlbum" amb un fons blau i text blanc.

I, com en tots els altres casos, mostrarem com apareixerà el formulari en cas que l'usuari no introdueixi totes les dades necessàries per a poder afegir un àlbum.

Com podem veure, es tornen a mostrar tots els avisos en els camps que no s'han completat.

Aquesta imatge mostra el formulari "Afegir album" amb el mateix fons blau i títol verd. Els camps "Nom de l'album:" i "Url:" són blancs i tenen un petit triangle vermell a la dreta. A la part inferior esquerra, hi ha un botó "AfegirAlbum" amb un fons blau i text blanc. A la part superior dreta, hi ha un botó "Obligatori" amb un fons blau i text blanc.

Per finalitzar l' introducció d'un àlbum, una vegada ja s'hagin completat els dos camps necessaris amb les dades corresponents, s'haurà de prémer el botó "Afegir àlbum". Aquest botó el que farà serà afegir el nom i la seva url a la base de dades, de tal manera que després serà fàcilment trobable a l'hora de mostrar els àlbums a la galeria.

Una vegada s'han introduït totes les dades i s'ha enviat el formulari, la web redirigeix automàticament a l'usuari cap al menú de l'administrador.

4.4.2.12. ELIMINAR ÀLBUM

Una vegada s'han afegit àlbums a l'aplicació, aquesta únicament podrà gestionar si es vol eliminar o no. Això es comprensible si ho mirem des de el punt en que un àlbum es considera modificable només a l'hora de moure d'ordre, afegir, o eliminar fotografies del mateix. Es a dir, s'entén que quan l'usuari vulgui modificar l'àlbum, l'únic que voldrà fer serà canvia el seu contingut, i aquesta eina ja ve donada pel servei de Picasa i s'actualitza directament a través del nostre link a l'àlbum, es a dir, aquest no varia.

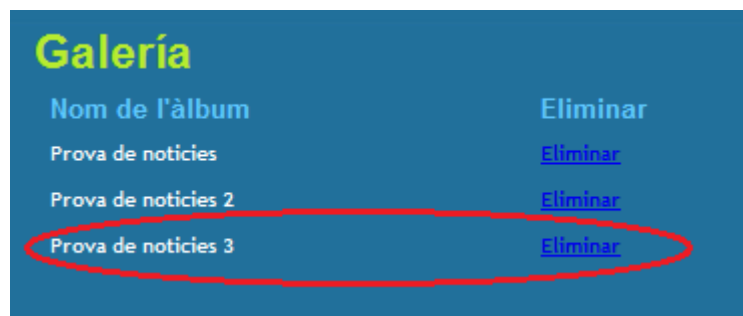
Per tant, com he comentat abans, només es tindrà l'opció de poder eliminar l'àlbum ja que de les modificacions s'encarrega el servei de Google.

Com es tradició, quan es cliqui sobre l'enllaç "Eliminar àlbum", la web redirigirà a l'usuari cap a un llistat d'àlbums on es mostrarà el seu títol o nom i un enllaç anomenat "Eliminar".

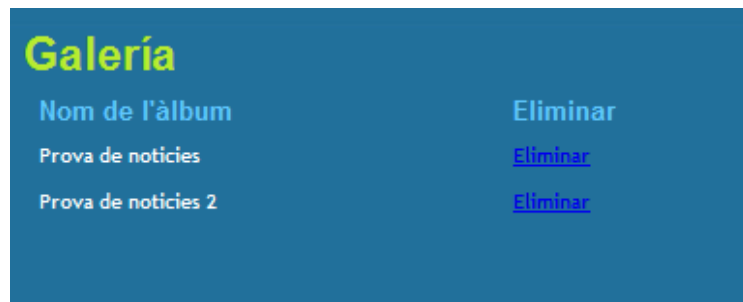
Aquest enllaç actuarà com la resta d'enllaços "Eliminar" que ja hem tractat amb anterioritat, es a dir, eliminarà l'àlbum desitjat i continuarà mostrant la llista d'àlbums per a que l'usuari pugui continuar eliminant àlbums.

A continuació es mostra una imatge del abans i del després d'eliminar un àlbum.

Abans:



Després:



4.4.2.13. AFEGIR RESULTATS

Per finalitzar el pas pels diferents submenús del menú d'administració, passarem per l'apartat que modifica la part dels resultats.

En primer lloc trobem l'enllaç "Afegir resultats". Si cliquem sobre aquest enllaç, l'aplicació redirigeix a l'usuari cap al formulari "Afegir resultats".

En aquest formulari hi trobem només dos camps a omplir per part de l'usuari.

- **Categoria:** Es tracta d'un menú desplegable que conté tots els equips que estan donats d'alta a l'aplicació. D'aquesta manera es tracta de facilitar a l'usuari el fet d'escollir un equip per assignar-li els seus resultats.
- **Url:** En aquest camp es vol que l'usuari introdueixi l'enllaç directe a l'apartat de resultats de la federació corresponent a l'equip (Federació Catalana per a les categories inferiors i Federació Espanyola per als equips absoluts).

Tots dos camps són obligatoris d'omplir, per lo que si s'intenta enviar sense completar el formulari, tornarà a executar-se la validació de JavaScript.

A continuació es mostra el formulari tal com es mostra quan s'obre l'enllaç per introduir nous resultats:

The image shows a web form titled 'Afegir resultats' in yellow text on a blue background. The form has two fields: 'Categoria:' with a dropdown menu showing 'Absolut Femení' and 'Url:' with a text input field. Below the fields is a button labeled 'Afegir resultat'.

I com és amb la validació JavaScript activada:



Afegir resultats

Categoria: Absolut Femení

Url:

Afegir resultat

Una vegada s'han completat tots els camps del formulari, s'ha de prémer el botó "Afegir resultat" i automàticament serà introduïda tota la informació a la base de dades, informació que posteriorment serà utilitzada en l'apartat "Resultats" del menú principal de l'aplicació.

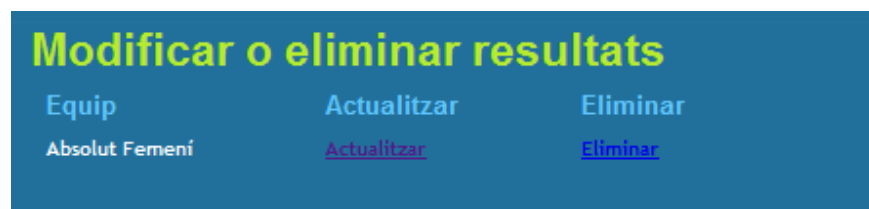
Posteriorment a afegir els resultats, l'usuari serà redirigit un altre cop al menú principal d'administració.

4.4.2.14. MODIFICAR O ELIMINAR RESULTATS

A continuació, i per acabar amb la part privada, trobem l'enllaç "Modificar o eliminar resultats".

Com ja passava en els anteriors enllaços de modificació o eliminació, lo primer que mostrarà la web a l'usuari serà un llistat amb tots els equips que tenen assignat una web de resultats i, a continuació, els dos enllaços característics anomenats "Actualitzar" i "Eliminar"

A continuació es mostra el llistat que mostra l'aplicació.



Modificar o eliminar resultats		
Equip	Actualitzar	Eliminar
Absolut Femení	Actualitzar	Eliminar

Una vegada l'usuari clica a l'enllaç "Actualitzar" es redirigit cap al formulari "Afegeix la nova URL".

En aquest formulari únicament es mostra el camp per afegir la url del resultats de la web corresponent. Com es tradició, dins del camp hi apareix la informació de l'anterior url a manera que l'usuari podrà mantenir, si ho desitja, la url anteriorment indicada o podrà eliminar-la i afegir la nova url de la secció de resultats corresponent.

S'ha pensat d'aquesta manera perquè, donat que la url dels resultats d'una competició només variarà a principis de cada temporada, només s'actualitzarà la url.

A continuació es mostra el formulari d'actualització dels resultats.



A screenshot of a web form titled "Afegeix la nova URL" in yellow text on a blue background. Below the title, there is a label "Urt:" followed by a text input field containing the URL "http://natacio.cat/cat/competicio/classificacio_resultats/513". Below the input field is a button labeled "Actualitzar resultat".

Com en tots els formularis, en cas que l'usuari buidés el camp de la url i no hi afegís res, automàticament tornaria a saltar l'avís de JavaScript. S'hi deixa una imatge de mostra.



A screenshot of the same web form "Afegeix la nova URL". This time, the text input field for the URL is empty. To the right of the input field, there is a red rectangular label with the word "Obligatori" in white. The "Actualitzar resultat" button is still present below the input field.

Una vegada està el formulari complet, es a dir, s'ha introduït la url corresponent, només s'ha de clicar el botó "Actualitzar resultat", i aquest serà actualitzat directament a la base de dades. A continuació dirigirà a l'usuari cap al menú principal d'administració.

Per una altra banda, si cliquem en el llistat l'enllaç "Eliminar", succeirà com a la resta de llistats de modificació o eliminació, es a dir, directament eliminarà els resultats assignats a l'equip en qüestió tant de l'aplicació com de la base de dades.

Una vegada s'ha clicat en l'enllaç eliminar i s'han eliminat els resultats corresponents, continuarà mostrant-se el llistat de resultats dels equips a modificar o eliminar, permetent d'aquesta manera que l'usuari pugui eliminar tots els resultats desitjats d'una forma eficient i sense excés de navegació a través del portal web. Això està pensat també perquè a final de temporada es puguin eliminar tots els resultats dels equips de cara a tornar a introduir-los al principi de la següent temporada.

4.5. SEGURETAT EN L'APLICACIÓ.

Tot i que ja s'han comentat una mica per sobre algunes de les mesures de seguretat que té incloses l'aplicació, tractarem de tornar-les a nombrar i entrar en detall sobre cadascuna d'elles, de tal manera que es mostri d'una manera clara i de fàcil comprensió.

S'ha intentat donar robustesa a la pàgina web incloent diverses mesures útils i, d'aquesta manera, aconseguir finalment una aplicació segura davant possibles atacs malintencionats o, en un cas totalment diferent, protegir la web dels descuits que pugui tenir l'administrador de la mateixa.

A continuació entrarem en detall en les mesures de seguretat que s'han aplicat:

4.5.1. IDENTIFICACIÓ AMB CONTRASENYA

Com ja passa en la gran majoria de webs (si no totes), l'entrada de persones de perfil privat ha d'estar controlat d'alguna manera. Normalment, i com succeeix en aquesta aplicació, aquest control es realitza a través d'un nom d'usuari i una contrasenya.

Aquest usuari i contrasenya es troben emmagatzemats a la base de dades, de tal manera que sempre que s'intenti accedir l'aplicació aquesta es dirigirà a la base de dades per comprovar si hi ha algun usuari amb aquestes dades. En cas que no el trobi, tornarà a mostrar el formulari d'accés en blanc i no donarà accés a l'usuari que hi intenta accedir.

Una vegada s'ha identificat a l'usuari i s'ha verificat que aquest està donat d'alta a l'aplicació, la base de dades ens retornarà tot un llistat de les pàgines a les que pot accedir aquest tipus d'usuari, gràcies a la relació que hi ha a la taula "rolpagina" de la base de dades, i que es consultarà des de el "SessionFilter" cada vegada que l'usuari intenti accedir a una de les pàgines privades.

4.5.2. EMMAGATZEMATGE DE LES CONTRASENYES

Tot i que s'ha intentat que les mesures de seguretat siguin fortes, sempre hi pot haver una esclatxa per on es pugui saltar la seguretat, i una d'elles es el poder accedir a la base de dades i obtenir algun nom d'usuari i la seva respectiva contrasenya amb la finalitat de poder accedir a la part privada.

Per tal d'evitar aquest fet, l'emmagatzematge de la contrasenya de cada usuari no es fa directament a la base de dades, primerament l'aplicació el tracta, li afegeix caràcters, el codifica i després l'emmagatzema, anant una mica més enllà.

En primer lloc, i per intentar que no funcionin els diccionaris per la força que existeixen a la xarxa, l'aplicació agafa la contrasenya i li afegeix un UUID ("*Universally Unique Identifier*" o *Identificador Universal Únic*) . Una vegada se li ha afegit aquest identificador, la contrasenya es torna a processar i es codifica amb l'algoritme de codificació MD5, lo que unit amb el UUID abans afegit, fa que la contrasenya sigui única i que no es pugui descodificar.

Una vegada s'ha tractat la contrasenya, aquesta s'emmagatzema a la base de dades, tenint la certesa de que mai podrà ser desxifrada.

4.5.3. CONTROL D'ACCÉS A PÀGINES PRIVADES

Per tal de controlar l'accés a les pàgines privades a través de la URL, s'ha aplicat un filtre o "SessionFilter" de Java.

L'objectiu d'aquest filtre es controlar tots els accessos a les pàgines privades, de tal manera que, si no hi ha una variable de sessió creada en aquell moment, redirigeix a l'usuari cap a la pàgina d'inici, mostrant un missatge d'advertència conforme s'ha detectat l'intent d'intrusió i que no se li permet entrar a la pàgina demanada si abans no s'ha identificat com a usuari privilegiat.

4.5.4. CONTROL DE LA SESSIÓ

Una vegada s'ha iniciat una sessió d'un usuari amb accés a la zona privada, s'ha de controlar que aquesta sessió no quedi indefinidament oberta, ja que el descuit de l'usuari en un ordinador públic pot provocar que qualsevol persona tingui accés a les zones restringides.

Per tal de controlar aquest possible problema de seguretat, també s'utilitza el filtre de Java al que s'ha fet referència anteriorment. Aquest filtre es troba constantment controlant la sessió de l'usuari, de tal manera que si aquest es manté més de 30 minuts en inactivitat, el filtre automàticament tanca la sessió que s'havia creat, tallant, d'aquesta manera, l'accés de futurs usuaris que es poguessin trobar la sessió iniciada.

4.5.5. EVITAR LA "SQL INJECTION"

La injecció SQL és un mètode d'infiltració de codi intrús que es val de la vulnerabilitat informàtica present en una aplicació en el nivell de validació de l'entrada de dades per a realitzar consultes a la base de dades.

Per tal d'evitar aquesta situació, totes les sentències SQL que s'han creat a la aplicació, han estat executades com a *"Prepared Statements"*. Això ens permet que per exemple, una dada que porti cometes s'agafi sencera com a tal i evitar el problema que es podria donar a la sentència en el cas que es concatenessin les dades o que una possible sentència SQL introduïda amb mala intenció modifiqui la nostra sentència SQL i pogués retornar dades privades al possible "Hacker".

4.5.6. ALTRES MESURES

Per tal de protegir una mica més la base de dades, aquesta té prohibida l'entrada a tot usuari que no s'hagi identificat, es a dir, també té un nom d'usuari i una contrasenya.

Cal comentar que aquest usuari i contrasenya s'haurà d'introduir des de qualsevol accés que es vulgui tenir a la base de dades, ja sigui des de el MySQL WorkBench com des de el phpMyAdmin, que són dos possibles gestors de la base de dades.

5. FASE DE PROVES

5.1. PROVES EN LA FASE DE DESENVOLUPAMENT O CAIXA BLANCA

Durant el procés de desenvolupament, a mesura que s'acabava el desenvolupament d'una part de l'aplicació, aquesta era testejada per detectar possibles errors de programació que hi pogués haver. D'aquesta manera s'aconsegueix anar solucionant errors en el desenvolupament de l'aplicació de manera dinàmica, aconseguint que, al finalitzar la mateixa, aquesta no tingui errors excessivament importants.

Les anomenem de caixa blanca degut a que s'han realitzat sempre observant amb atenció el codi de l'aplicació seguint l'estructura de l'algorisme, els seus condicionals, bucles i casos especials. En definitiva es pot dir que, en aquest cas, s'escollien diferents valors d'entrada per tal d'examinar el fluxe d'execució en cada cas i veure que la sortida era la correcta.

5.2. PROVES UNA VEGADA FINALITZAT EL DESENVOLUPAMENT O DE CAIXA NEGRA.

Una vegada es dona per finalitzat el desenvolupament, s'ha de passar a realitzar una prova general de l'aplicació per tal de trobar errors que s'hagin pogut escapar a la vista en la fase de desenvolupament. S'anomenen de caixa negra degut a que ja no s'observarà detingudament el codi sinó que es tracta de realitzar una prova general, com a un usuari més que desconegui l'estructura interna de l'aplicació, amb la finalitat de comprovar que, sense saber com està estructurat el codi, l'aplicació retorna els valors que ha de retornar.

Per tal de trobar aquests errors, s'ha realitzat les següents proves:

- S'ha navegat a través de tota la part pública, per tal de detectar errors de disseny en la mateixa.
- Sense obrir una sessió de l'usuari administrador, s'ha intentat accedir a la part privada de l'aplicació, comprovant que l'accés està totalment restringit als usuaris no identificats.
- S'ha tractat d'introduir en el formulari d'accés dades que no són correctes per tal d'intentar comprovar que l'aplicació continua sense donar accés als usuaris que no s'identifiquen correctament.
- S'ha introduït una notícia nova, comprovant que aquesta s'emmagatzema correctament a la base de dades i posteriorment es detectada a l'apartat de notícies per poder visualitzar-la. Com es d'esperar, també s'ha realitzat la prova d'intentar afegir una notícia amb camps buits, per tal d'assegurar-nos que la validació JavaScript actua correctament (la prova de la validació es durà a terme en totes les següents proves).

- S'ha modificat una notícia per comprovar que el formulari d'actualització ve complet i que, posteriorment, aquesta notícia s'actualitza correctament a la base de dades de l'aplicació
- S'ha eliminat una notícia per comprovar que aquesta desapareix de la base de dades sense cap tipus de problema.
- S'ha afegit un jugador, comprovant a la base de dades que aquest ha estat afegit també a la taula "perfilpersona", relacionant-se amb tots els equips que s'han escollit pel jugador.
- S'ha afegit un entrenador i un delegat, comprovant a la base de dades que aquests han estat afegits, com en el cas dels jugadors, a la taula "perfilpersona", relacionant-se amb tots els equips que s'han escollit per a cada persona.
- S'ha modificat un jugador, per tal de comprovar que tots els camps del formulari venen completats amb les dades de la base de dades. Aquestes dades s'han modificat i s'han actualitzat a la base de dades correctament.
- S'ha eliminat un jugador i s'ha comprovat que aquest ha desaparegut correctament de la taula "persona" i de la taula "perfilpersona", eliminant tots els camps on es relacionaven el jugador amb els equips.
- S'ha modificat un entrenador i un delegat per tal de comprovar que les dades es recullen perfectament en els seus corresponents camps del formulari i, posteriorment, s'han modificat a la base de dades.
- S'ha eliminat un entrenador i un delegat, comprovant que aquest han desaparegut de la base de dades tant en la taula "persona" com en la taula "perfilpersona".
- S'ha afegit un equip, comprovant que aquest s'ha donat d'alta a la base de dades i que la seva imatge s'ha introduït correctament en la taula corresponent.
- S'ha modificat un equip o, en aquest cas, s'ha modificat la foto d'un equip, corroborant que aquesta es modifica correctament a la base de dades.
- S'ha eliminat un equip, comprovant que aquest desapareix de la taula "categoria", que la seva foto s'elimina i que en la taula "perfilpersona" s'eliminen totes les files on s'associa a alguna persona amb l'equip eliminat.
- S'ha afegit un àlbum, comprovant que aquest s'afegeix correctament a la base de dades i, posteriorment, es recull sense problemes a l'hora de mostrar-lo.

- S'ha eliminat un àlbum, comprovant que aquest desapareix de la base de dades i que, per tant, desapareix de la galeria d'imatges.
- S'ha afegit a un equip els seus resultats corresponents, comprovant que l'enllaç es guarda sense problemes i que posteriorment es mostra el seu contingut.
- S'ha modificat els resultats d'un equip, per tal d'observar que el formulari ve correctament omplert a l'espera de tornar a afegir o modificar l'enllaç corresponent.
- S'ha eliminat els resultats d'un equip per tal de verificar que l'enllaç desapareix correctament de la base de dades i que l'equip es deixa de mostrar en l'apartat de resultats.
- S'ha creat una sessió de l'usuari administrador i s'ha esperat a que transcorrin els trenta minuts que triga aquesta en donar-se de baixa automàticament, comprovant que això succeeix i que, passat aquest temps sense activitat per part de l'administrador, s'obliga a l'usuari a tornar a accedir amb el seu nom d'usuari i contrasenya.
- Per últim, s'ha comprovat el correcte funcionament de l'aplicació amb els diferents navegadors web existents, tant navegadors de PC com mòbils.

5.3. PROVES DEL CLIENT

Per tal de donar per finalitzat el desenvolupament de l'aplicació i comprovar que tot funciona correctament, s'han dut a terme una fase de proves amb el client.

En aquest cas, se li a presentat l'aplicació a un dels encarregats de l'administració de la pàgina web i se li ha deixat realitzar totes les proves que ha cregut necessàries i que han sigut molt semblants a les realitzades i descrites anteriorment.

Cal dir que aquestes proves amb al client s'han realitzat sense estar jo davant, i en un moment en que el mateix client a pogut estar tranquil i observar l'aplicació amb comoditat i sense preses, per tal de poder estudiar-la una mica més a fons i poder detectar errades que s'hagin passat de llarg a la vista del desenvolupador.

Aquestes proves amb el client també es poden categoritzar com de "caixa negra", ja que aquest desconeix totalment l'estructura interna de l'aplicació.

5.4. CONCLUSIONS DE LES PROVES

Una vegada s'han dut a terme totes les proves comentades anteriorment, s'ha arribat a la conclusió de que el funcionament de l'aplicació es més que correcte, ja que totes les proves han respost bé a l'hora de ser executades, amb l'excepció d'algun petit error que ja s'ha solucionat correctament.

Per tant, es dona per finalitzat el procés de desenvolupament de l'aplicació amb èxit.

6. CONCLUSIONS

6.1. OBJECTIUS ACONSEGUITS

Una vegada s'ha finalitzat el desenvolupament del projecte s'han analitzat els objectius que es volien aconseguir amb aquesta aplicació web.

Repassem un a un els objectius.

1. **Obtenir una web accessible i usable.**

S'ha aconseguit que la web sigui de fàcil utilització per a tot tipus d'usuari, demostrant que la navegació a través de l'aplicació resulti còmode i que l'usuari no es trobi mai perdut, gràcies a que cada pàgina té el seu propi títol personalitzat a tal efecte.

A més d'això, s'ha facilitat que també les persones majors puguin utilitzar-la gràcies a que no es necessari buscar molt a la web per poder trobar allò que busca.

2. **Millorar la part comunicativa entre la gent de la secció i la resta del club.**

S'ha aconseguit que tant la gent que forma part de la secció com de la resta del club estiguin informats en tot moment dels últims esdeveniments que ha portat o portarà a terme la secció. Així mateix, s'ha aconseguit al mateix temps, tenir una eina que faciliti la informació dels últims partits jugats una vegada acabin els mateixos, ja que des d'aquest moment, la secció no haurà d'esperar a que el periodista del club redacti les notícies i les envii al diari per a que aquestes siguin publicades, sinó que podran redactar ells mateixos les seves notícies i pujar-les a la web una vegada finalitzin els partits d'aquell dia.

3. **Mostrar la secció en particular i el waterpolo en general a totes aquelles persones que no es trobin dins del món del waterpolo.**

Gràcies a l'aplicació web, s'ha aconseguit que no només es mostri el waterpolo als socis del club sinó que, a més a més, gràcies al simple fet de poder tenir una galeria d'imatges, es podrà mostrar totes les activitats que es fan en paral·lel amb la intenció de difondre l'esport del waterpolo, mostrant alhora que es tracta d'un esport divertit que tothom pot realitzar.

Gràcies a aquest fet, es vol aconseguir que molts nens, quan puguin veure tot allò que es fa a la secció, tinguin ganes de participar en aquestes activitats, donant així un impuls a la secció en quant a la quantitat de jugadors.

4. **Aconseguir realitzar el disseny d'una base de dades per tal de poder administrar tota la informació.**

S'ha aconseguit crear una base de dades que permetrà emmagatzemar tota la informació referent a la secció i que posteriorment es tradueix en la informació que hi podrem trobar dins de l'aplicació web.

5. Aconseguir que l'administrador de la web pugui introduir, modificar o eliminar d'una manera ràpida i fàcil tot tipus d'informació, ja sigui des de el seu propi ordinador o des del mòbil.

En primer lloc, i una vegada realitzades les proves amb el client, s'ha arribat a la conclusió de que també s'ha aconseguit que l'administrador pugui modificar tota la informació que es mostra a la web, al seu gust i sense problemes.

A més a més, al tractar-se d'una aplicació que es modifica també mitjançant el navegador web, es podrà modificar ràpidament i des de dispositius mòbils. Això vol dir que no caldrà arribar, per exemple, a l'ordinador de la oficina per poder actualitzar la web, sinó que, una vegada finalitzat el partit o partits, sigui on sigui, podrà actualitzar al moment la secció de notícies, donant així informació d'última hora a totes les persones que hi estiguin pendents.

Com a conclusió, podem extreure que s'han aconseguit tots els objectius que en havíem marcat al principi del projecte, per lo que es pot donar com exitós.

6.2. AMPLIACIONS I MILLORES

De cara al futur, hi ha algunes millores que es podrien implementar a la web, de cara a allargar els objectius de la mateixa.

Es passen a resumir algunes a continuació:

➤ **Introduir una secció privada per als rols de jugador i entrenador.**

Aquest objectiu ja s'havia plantejat abans de l'inici del projecte, però no s'ha implementat degut a que el client, en aquest moment, no ho volia tenir implementat, tot i que va deixar la porta oberta per al futur en aquest aspecte.

Lo que es tractaria d'aconseguir amb aquesta millora seria millorar la comunicació entre els entrenadors i els jugadors de la secció, de tal manera que un entrenador pogués penjar les convocatòries dels partits o canvis d'última hora en els entrenaments i no calgués trucar als jugadors un a un per tal d'informar-los, com es realitza en l'actualitat.

Tot i així, com ja s'ha comentat amb anterioritat, la base de dades ja esta dissenyada de tal manera que no hauria de sofrir canvis i només s'hauria d'implementar el disseny de la web.

➤ **Secció de comentaris a les notícies.**

Per tal de permetre l'interacció d'altres usuaris, es podria implementar un apartat per a que tots el usuaris que hi entrin a la zona de notícies puguin deixar un comentari o una valoració de la notícia que han llegit.

➤ **Introducció de vídeos a la galeria.**

Una altra millora que podria ser interessant seria la de poder introduir vídeos a l'aplicació, de tal manera que no només es mostrés a l'exterior les activitats del club a través de fotografies, sinó que l'usuari també pogués veure que realment lo que es mostra a les fotografies succeeix a la realitat.

➤ **Vídeo en directe.**

Degut a la poca difusió que hi ha per part dels medis de comunicació, moltes vegades s'han de plantejar solucions per poder fer arribar el waterpolo una mica més enllà de l'esport pràcticament "familiar" del que es tracta ara mateix.

La idea del vídeo en directe seria la de poder retransmetre a través de l'aplicació web tots els partits que es juguin com a local o, com a mínim, els que juguin els equips absoluts de la secció.

També cal dir que aquesta millora de l'aplicació ja no només seria complicada d'implementar en l'apartat de software, sinó que, a més a més, suposaria un esforç econòmic per part de la secció a l'hora d'adquirir equips de vídeo o un ample de banda de pujada raonable per tal d'enviar tota la informació que una gravació en directe suposaria.

➤ **Millora del codi font.**

En el futur, la idea es optimitzar el codi font de l'aplicació per tal de facilitar la comprensió del mateix a qualsevol persona que en un futur pugui retocar-lo i introduir altres millores que es puguin pensar.

Si bé es cert, ja s'ha tractat de que tot el codi sigui lo més clar possible per tal de facilitar aquesta feina.

6.3. VALORACIÓ PERSONAL

Una vegada s'ha finalitzat el projecte, només hem queda extreure valoracions generals de la realització del mateix.

Sincerament, valoro molt positivament ja no només la realització del projecte, sinó tot lo que ha comportat aquest fet al meu voltant. Realment em satisfà molt el fet de que el club m'hagi confiat la realització d'aquest projecte, un projecte que porta molt de temps en el cap de tots i cadascun dels responsables de la secció però que fins a dia d'avui no s'havia dut a terme per la sempre complicada situació econòmica per la que travessa la secció. També cal dir que aquest projecte sempre ha estat una il·lusió meva ja que també formava part de la secció.

Per una altra banda, el fet de que aquesta pàgina web tracta sobre l'esport que m'ha acompanyat des de petit, i del que encara formo part en un altre àmbit, m'ha ajudat a tenir encara més ganes d'acabar-lo i dur-lo a l'èxit.

Pensar que aquest projecte es trobarà en producció ha provocat que s'hagi de cuidar fins al més mínim detall encara que, segurament, s'hauran de retocar coses que a última hora apareixen.

M'agradaria comentar que el fet d'haver tingut pràcticament total llibertat a l'hora de realitzar el projecte, exceptuant algunes imposicions del client, m'ha ajudat a sentir-me més còmode a l'hora de dissenyar i desenvolupar la pàgina web, ja que s'ha fet tot al meu gust, fet que ajuda i molt al programador, ja que realitzar un projecte de tal manera que el programador no es trobi còmode dificulta psicològicament el treball.

Penso que ha estat un projecte força interessant que ha suposat un repte personal i que hem permetrà mirar al futur afrontar reptes més importants de cara al mercat laboral.

Per últim, voldria agrair l'ajuda i entrega del meu tutor, en Ramon Musach Pi, que tot i la dificultat que s'ha trobat a l'hora de dirigir el meu projecte degut als grans canvis que hi hagut en aquest últims mesos a la meua vida personal, sempre ha estat pendent del meu treball i animant-me a tirar endavant el projecte.

I agrair també a les persones que m'envolten diàriament, la meua parella, la meua família i els meus amics, el haver-me animat a acabar aquest projecte i poder finalitzar els meus estudis amb la gran sensació d'èxit que sento. Gràcies a tots.

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. FONTS FÍSQUES

- Froufe Quintas, Agustín. *"JAVA 2, Manual de usuario y tutorial"*. Editorial RA-MA, Any 2008.
- Martín Sierra, Antonio J. *"Programador certificado JAVA 2, Curso práctico"*. Editorial RA-MA. Any 2010.
- Ascensión Pestonit, Jordi. *"Programación web en Java"*. Curso de programador de aplicaciones Java. ESF Group. Any 2012.

7.2. FONT ELECTRÒNIQUES

- *Validar un select múltiple*. <http://www.forosdelweb.com>: 5 de maig de 2005. [Consulta: 5 setembre 2012].
- *FileUpload: Subida de Ficheros al Servidor*. Roberto Canales Mora. <http://www.adictosaltrabajo.com>: 5 d'agost de 2003. [Consulta: 16 Agost 2012].
- *Validity. Get validation right, the first time*. <http://validity.thatscaptaintoyou.com>. [Consulta: 4 setembre 2012].